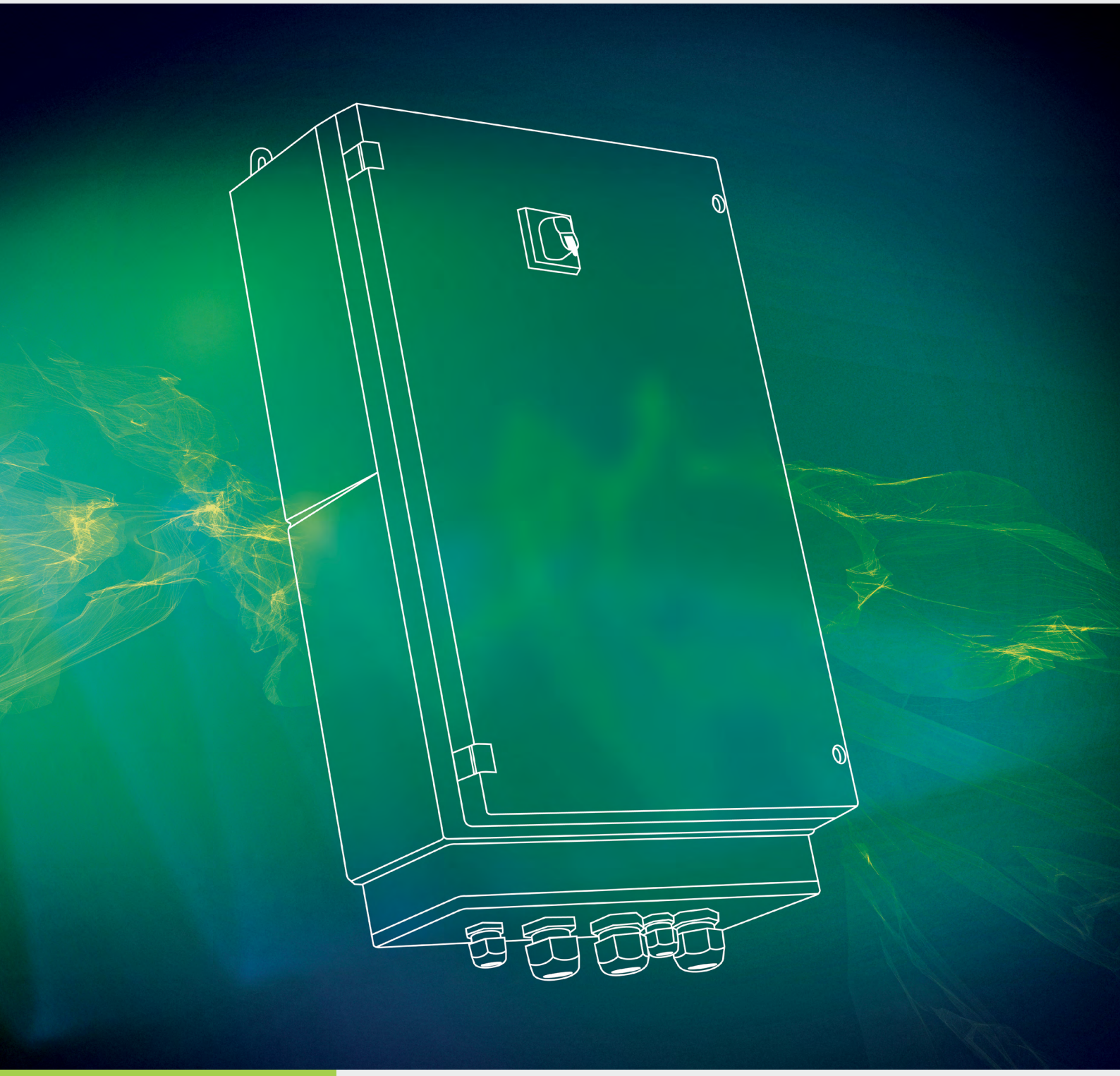
SOLAR ELECTRIC

KOSTAL



Intelligent verbinden.

Betriebsanleitung

PIKO BA Backup Unit

Impressum

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br.
Deutschland
Tel. +49 (0)761 477 44 - 100
Fax +49 (0)761 477 44 - 111
www.kostal-solar-electric.com

Haftungsausschluss

Die wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen bzw. Warenbezeichnungen und sonstige Bezeichnungen, können auch ohne besondere Kennzeichnung (z. B. als Marken) gesetzlich geschützt sein. Die KOSTAL Solar Electric GmbH übernimmt keinerlei Haftung oder Gewährleistung für deren freie Verwendbarkeit. Bei der Zusammenstellung von Abbildungen und Texten wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Zusammenstellung erfolgt ohne Gewähr.

Allgemeine Gleichbehandlung

Die KOSTAL Solar Electric GmbH ist sich der Bedeutung der Sprache in Bezug auf die Gleichberechtigung von Frauen und Männern bewusst und stets bemüht, dem Rechnung zu tragen. Dennoch musste aus Gründen der besseren Lesbarkeit auf die durchgängige Umsetzung differenzierender Formulierungen verzichtet werden.

© 2014 KOSTAL Solar Electric GmbH

Alle Rechte, einschließlich der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien, bleiben der KOSTAL Solar Electric GmbH vorbehalten. Eine gewerbliche Nutzung oder Weitergabe der in diesem Produkt verwendeten Texte, gezeigten Modelle, Zeichnungen und Fotos ist nicht zulässig. Die Anleitung darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung weder teilweise noch ganz reproduziert, gespeichert oder in irgendeiner Form oder mit irgendeinem Medium übertragen, wiedergegeben oder übersetzt werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Informationen 5
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
1.2 EU-Konformitätserklärung 9
1.3 Über diese Anleitung 10
1.4 Hinweise in dieser Anleitung 12
1.5 Verwendete Symbole 16
1.6 Kennzeichnungen am Gerät 17

2. Geräte- und Systembeschreibung 18
2.1 Die Photovoltaikanlage mit Ersatzstromeinheit 19
2.2 Die Komponenten der Ersatzstromeinheit 20
2.3 Systembeschreibung 24
2.4 Einschränkung im Ersatzstrombetrieb 27
2.5 System mit mehreren Wechselrichtern 28

3. Installation 29
3.1 Transport und Lagerung 30
3.2 Lieferumfang 31
3.3 Montage 32
3.4 Elektrischer Anschluss 34
3.5 Anschluss externer Signalgeber (optional) 37
3.6 Ersatzstromeinheit im Wechselrichter einrichten 38
3.7 Montage Warntafel 39
3.8 System prüfen 40

4. Betrieb und Bedienung 41
4.1 Statusanzeige am Wechselrichter 42
4.2 System spannungsfrei schalten 43
4.3 Hausnetz spannungsfrei schalten 44

5. Wartung 45
5.1 Wartung der Ersatzstromeinheit 46

6. Technische Daten 47
6.1 Technische Daten 48
6.2 Blockschaltbilder 50
6.3 Anschlussplan 53
6.4 Schaltplan 54
6.5 Artikelstückliste 56

7. Anhang **57**
7.1 Typenschild 58
7.2 Garantie und Service 59
7.3 Übergabe an den Betreiber 60
7.4 Demontage und Entsorgung 61

Index **62**

1. Allgemeine Informationen

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 7

1.2 EU-Konformitätserklärung 9

1.3 Über diese Anleitung 10

1.4 Hinweise in dieser Anleitung 12

1.5 Verwendete Symbole 16

1.6 Kennzeichnungen am Gerät 17

Danke, dass Sie sich für eine PIKO BA Backup Unit der Firma KOSTAL Solar Electric GmbH entschieden haben!

Wenn Sie technische Fragen haben, rufen Sie einfach unsere Service-Hotline an:

- Deutschland und andere Länder [1]
  +49 (0)761 477 44 - 222

[1] Sprache: Deutsch, Englisch

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die PIKO BA Backup Unit ist eine Ersatzstromeinheit und schaltet das Hausnetz vom öffentlichen Netz ab. Die Ersatzstromeinheit kann wie folgt genutzt werden:

- Die Ersatzstromeinheit darf nur mit einem PIKO BA-Wechselrichter zusammen verwendet werden.
- Die Ersatzstromeinheit soll nur für den Netzausfall im öffentlichen Netz verwendet werden. Eine andere Verwendung ist nicht zulässig. Die Ersatzstromeinheit ist nicht dazu gedacht, sich dauerhaft vom öffentlichen Netz zu trennen, ohne das ein Netzausfall besteht.
- Im Ersatzstrombetrieb steht nur eine begrenzte Kapazität für Verbraucher zur Verfügung. Diese ist abhängig von der PV-Leistung und der Kapazität der Batterie.
- Bestimmte Verbraucher können aufgrund Ihrer Leistung (z. B. Elektroherd, Trockner) oder aufgrund eines möglichen Gleichstromanteils (z. B. Haartrockner mit Diodenschaltung, Heizlüfter) zur Abschaltung des Systems führen.
- Die Ersatzstromeinheit kann nicht als unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) verwendet werden.
- Paralleler bzw. gleichzeitiger Betrieb mit anderen Netzersatzstromanlagen ist nicht erlaubt.

Das Gerät darf nur in netzgekoppelten Photovoltaikanlagen innerhalb des vorgesehenen Leistungsbereiches und unter den zulässigen Umgebungsbedingungen verwendet werden. Das Gerät ist nicht für den mobilen Einsatz bestimmt.

Bei unsachgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter entstehen. Außerdem können Schäden am Gerät und an anderen Sachwerten entstehen. Das System darf nur für den vorgesehenen Verwendungszweck eingesetzt werden.

Haftungsausschluss

Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Änderungen an der Ersatzstromeinheit sind verboten. Die Ersatzstromeinheit darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand verwendet werden. Jede missbräuchliche Verwendung führt zum Erlöschen der Garantie, Gewährleistung und allgemeiner Haftung des Herstellers.

Nur eine sachkundige Elektrofachkraft darf das Gerät öffnen. Die Ersatzstromeinheit muss von einer geschulten Elektrofachkraft (nach DIN VDE 1000-10 oder BGV A3 Unfallverhütungsvorschrift) installiert werden, die für die Beachtung der geltenden Normen und Vorschriften verantwortlich ist.

Arbeiten, die sich auf das Stromversorgungsnetz des Energieversorgungsunternehmens (EVU) am Standort der Solarenergieeinspeisung auswirken können, dürfen nur durch vom EVU zugelassene Fachkräfte ausgeführt werden. Hierzu gehört auch die Veränderung der werkseitig voreingestellten Parameter. Der Installateur muss die Vorschriften des EVU beachten.

Werkseitige Einstellungen dürfen nur von fachkundigen Elektroinstallateuren oder Personen mit mindestens vergleichbarer bzw. höherer Fachkunde, wie z. B. Meister, Techniker oder Ingenieure, verändert werden. Hierbei sind alle Vorgaben zu beachten.

WICHTIGE INFORMATION

Die Montage, die Wartung und Instandhaltung der Ersatzstromeinheit und des Wechselrichters darf nur von ausgebildetem und qualifiziertem Fachpersonal erfolgen.

Das Fachpersonal ist dafür verantwortlich, dass die geltenden Normen und Vorschriften eingehalten und umgesetzt werden. Arbeiten, die sich auf das Stromversorgungsnetz des Energieversorgungsunternehmens (EVU) am Standort der Solarenergieeinspeisung auswirken können, dürfen nur durch vom EVU zugelassene Fachkräfte ausgeführt werden.

Hierzu gehört auch die Veränderung der werkseitig voreingestellten Parameter im Wechselrichter.

1.2 EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

Die Firma

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br., Deutschland

erklärt hiermit, dass die Ersatzstromeinheit **PIKO BA Backup Unit**, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt.

Richtlinie 2006/95/EC Elektrische Betriebsmittel für Niederspannung – Niederspannungsrichtlinie
Anbringung der CE-Kennzeichnung gemäß Anhang III, Abschnitt B: 2013

DIN EN 61439-3:2013-02; VDE 0660-600-3:2013-02
Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 3:
Installationsverteiler für die Bedienung durch Laien (DBO) (IEC 61439-3:2012)

Diese Erklärung gilt für alle identischen Exemplare des Erzeugnisses. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, falls an dem Gerät eine Änderung vorgenommen oder dieses unsachgemäß angeschlossen wird.

KOSTAL Solar Electric GmbH – 2014-07-01

Werner Palm
(Geschäftsführer)

Dr. Armin von Preetzmann
(Bereichsleiter Entwicklung)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten!

1.3 Über diese Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch.

Sie enthält wichtige Informationen zur Installation und zum Betrieb der Ersatzstromeinheit. Beachten Sie insbesondere die Hinweise zum sicheren Gebrauch. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, haftet die KOSTAL Solar Electric GmbH nicht.

Diese Anleitung ist Teil des Produktes. Sie gilt ausschließlich für die PIKO BA Backup Unit der Firma KOSTAL Solar Electric GmbH. Bewahren Sie die Anleitung auf und geben Sie sie bei Wechsel des Betreibers an den Nachfolger weiter.

Der Installateur und der Betreiber müssen stets Zugang zu dieser Anleitung haben. Der Installateur muss mit dieser Anleitung vertraut sein und die Anweisungen befolgen.

Die aktuellste Version der Betriebsanleitung zu Ihrem Produkt finden Sie unter www.kostal-solar-electric.com im Downloadbereich.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich an die ausgebildete und qualifizierte Elektrofachkraft, die die Ersatzstromeinheit installiert, wartet und instand hält.

Informationen, die Ihre Sicherheit oder die des Gerätes betreffen, sind besonders hervorgehoben.

TIPP

Beim Ausdruck dieser Betriebsanleitung zwei Seiten auf ein Blatt Papier drucken.

Das spart Papier und das Dokument bleibt gut lesbar.

Navigation durch das Dokument

Um die Navigation durch dieses Dokument zu ermöglichen, beinhaltet es klickbare Bereiche.

Das ist zum einen die Navigationsleiste im Kopf jeder Seite. Hier gelangen Sie per Klick zu den Übersichtsseiten der einzelnen Kapitel.

Ebenso sind die Inhaltsverzeichnisse bedienbar: Vom Verzeichnis am Beginn eines jeweiligen Kapitels gelangt man mit einen Klick in das angegebene Unterkapitel.

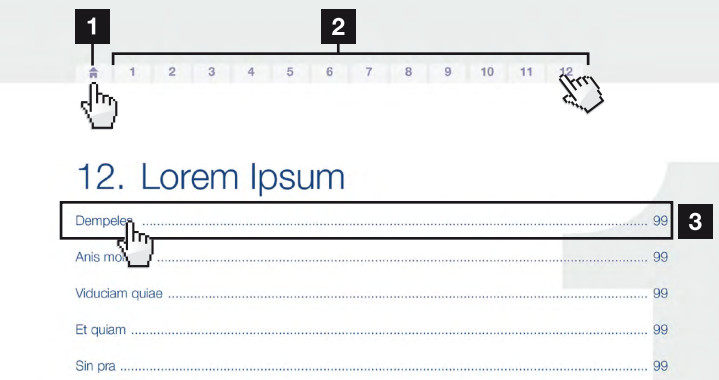


Abb. 1: Navigation durch das Dokument

1 Aufruf des Haupt-Inhaltsverzeichnisses
2 Navigationsleiste
3 Inhaltsverzeichnisse

Innerhalb des anweisenden Textes können Sie über die Querverweise zu den referenzierten Stellen im Dokument navigieren.

Kap. 1

Abb. 1, Pos. 2

Abb. 2: Beispiele für Querverweise

1.4 Hinweise in dieser Anleitung

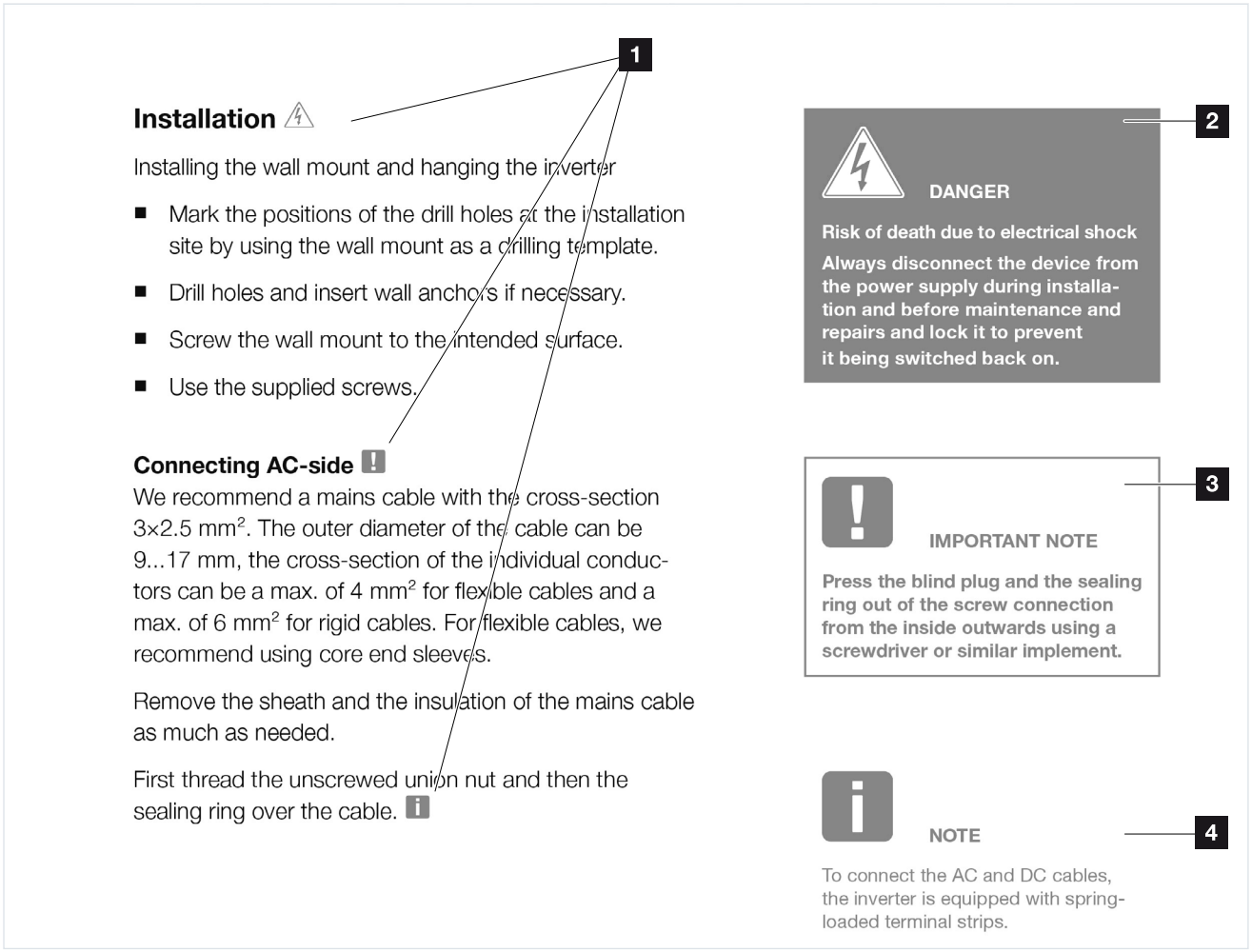

1
Installation
Installing the wall mount and hanging the inverter
Mark the positions of the drill holes at the installation site by using the wall mount as a drilling template.
Drill holes and insert wall anchors if necessary.
Screw the wall mount to the intended surface.
Use the supplied screws.
Connecting AC-side
We recommend a mains cable with the cross-section 3×2.5 mm². The outer diameter of the cable can be 9...17 mm, the cross-section of the individual conductors can be a max. of 4 mm² for flexible cables and a max. of 6 mm² for rigid cables. For flexible cables, we recommend using core end sleeves.
Remove the sheath and the insulation of the mains cable as much as needed.
First thread the unscrewed union nut and then the sealing ring over the cable.
2
DANGER
Risk of death due to electrical shock
Always disconnect the device from the power supply during installation and before maintenance and repairs and lock it to prevent it being switched back on.
3
IMPORTANT NOTE
Press the blind plug and the sealing ring out of the screw connection from the inside outwards using a screwdriver or similar implement.
NOTE
4
To connect the AC and DC cables, the inverter is equipped with spring-loaded terminal strips.

Abb. 3: Sicherheitshinweise in dieser Anleitung

1. Hinweis-Icon innerhalb des anweisenden Textes
2. Warnhinweis
3. Informationshinweis
4. Weitere Hinweise

In den anweisenden Texten sind Hinweise eingefügt. In dieser Anleitung wird zwischen Warn- und Informationshinweisen unterschieden. Alle Hinweise sind an der Textzeile durch ein Icon kenntlich gemacht.

Warnhinweise

Die Warnhinweise weisen auf Gefahren für Leib und Leben hin. Es können schwere Personenschäden auftreten, die bis zum Tode führen können.

Jeder Warnhinweis besteht aus folgenden Elementen:

Abb. 4: Aufbau der Warnhinweise

1. Warnsymbol
2. Signalwort
3. Art der Gefahr
4. Abhilfe

Warnsymbole

Gefahr

Gefahr durch Stromschlag und elektrische Entladung

Signalwörter

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr.

GEFAHR
Bezeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

WARNUNG
Bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

VORSICHT
Bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung oder Sachschäden zur Folge haben könnte.

Informationshinweise

Informationshinweise enthalten wichtige Anweisungen für die Installation und für den einwandfreien Betrieb der Ersatzstromeinheit. Diese sollten unbedingt beachtet werden. Die Informationshinweise weisen zudem darauf hin, dass bei Nichtbeachtung Sach- oder finanzielle Schäden entstehen können.

WICHTIGE INFORMATION

Die Montage, die Bedienung, die Wartung und Instandhaltung der Ersatzstromeinheit und des Wechselrichters darf nur von ausgebildetem und qualifiziertem Fachpersonal erfolgen.

Abb. 5: Beispiel für einen Informationshinweis

Symbole innerhalb der Informationshinweise

Wichtige Information

Sachschaden möglich

Weitere Hinweise

Sie enthalten zusätzliche Informationen oder Tipps.

INFO

Dies ist eine zusätzliche Information.

Abb. 6: Beispiel für einen Informationshinweis

Symbole innerhalb der weiteren Hinweise

Information oder Tipp

Vergrößerte Darstellung

1.5 Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
1., 2., 3. ...	Aufeinander folgende Schritte einer Handlungsanweisung
→	Auswirkung einer Handlungsanweisung
✓	Endergebnis einer Handlungsanweisung
↗	Querverweis auf andere Stellen im Dokument oder auf andere Dokumente
■	Auflistung

Tab. 1: Verwendete Symbole und Icons

Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
Tab.	Tabelle
Abb.	Abbildung
Pos.	Position
Kap.	Kapitel

1.6 Kennzeichnungen am Gerät

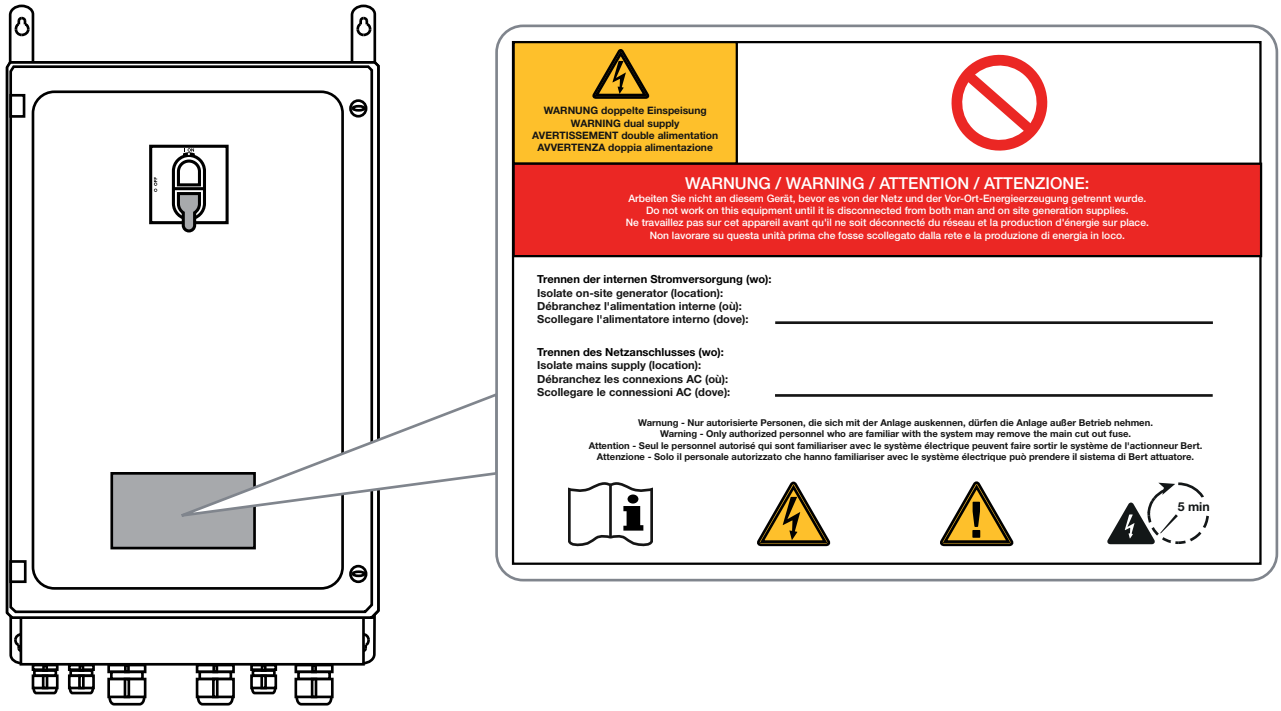

WARNUNG doppelte Einspeisung
WARNING dual supply
AVERTISSEMENT double alimentation
AVVERTENZA doppia alimentazione
WARNUNG / WARNING / ATTENTION / ATTENZIONE:
Arbeiten Sie nicht an diesem Gerät, bevor es von der Netz und der Vor-Ort-Energieerzeugung getrennt wurde.
Do not work on this equipment until it is disconnected from both man and on site generation supplies.
Ne travaillez pas sur cet appareil avant qu'il ne soit déconnecté du réseau et la production d'énergie sur place.
Non lavorare su questa unità prima che fosse scollegato dalla rete e la produzione di energia in loco.
Trennen der internen Stromversorgung (wo):
Isolate on-site generator (location):
Débranchez l'alimentation interne (où):
Scollegare l'alimentatore interno (dove):
Trennen des Netzanschlusses (wo):
Isolate mains supply (location):
Débranchez les connexions AC (où):
Scollegare le connessioni AC (dove):
Warnung - Nur autorisierte Personen, die sich mit der Anlage auskennen, dürfen die Anlage außer Betrieb nehmen.
Warning - Only authorized personnel who are familiar with the system may remove the main cut out fuse.
Attention - Seul le personnel autorisé qui sont familiariser avec le système électrique peuvent faire sortir le système de l'actionneur Bert.
Attenzione - Solo il personale autorizzato che hanno familiariser avec le système électrique può prendere il sistema di Bert attuatore.
5 min

Abb. 7: Warnschild auf der Ersatzstromeinheit

Am Gehäuse der Ersatzstromeinheit sind Schilder und Kennzeichnungen angebracht. Diese dürfen nicht verändert oder entfernt werden.

Die Erklärungen für die Symbole auf dem Warnschild finden Sie in nachfolgender Tabelle.

Symbol	Erklärung
	Gefahr durch Stromschlag und elektrische Entladung
	Warnung Verletzungsgefahr
	Gefahr durch Stromschlag und elektrische Entladung. Nach dem Ausschalten fünf Minuten warten (Entladezeit der Kondensatoren des Wechselrichters)
	Betriebsanleitung beachten und lesen

2. Geräte- und Systembeschreibung

2.1 Die Photovoltaikanlage mit Ersatzstromeinheit 19

2.2 Die Komponenten der Ersatzstromeinheit 20

2.3 Systembeschreibung 24

2.4 Einschränkung im Ersatzstrombetrieb 27

2.5 System mit mehreren Wechselrichtern 28

2.1 Die Photovoltaikanlage mit Ersatzstromeinheit

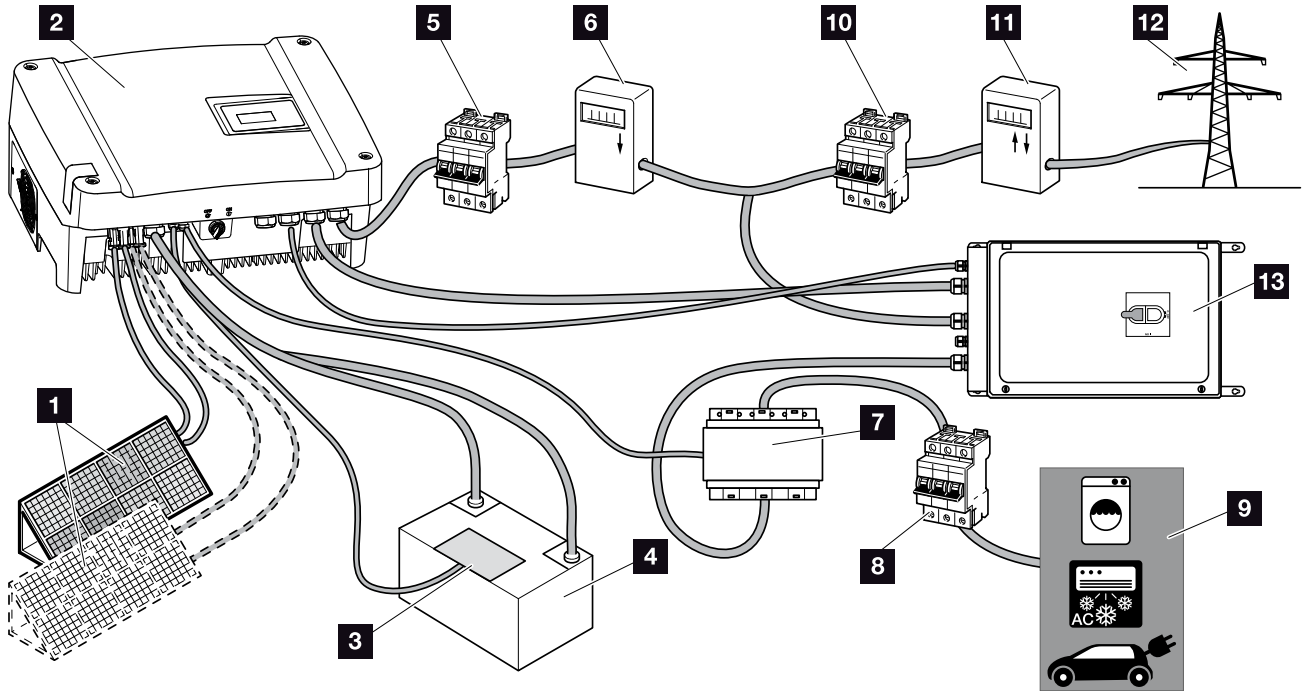


Abb. 8: Photovoltaikanlage mit Speicherwechselrichter, Batteriesystem und Ersatzstromeinheit

1 PV-Generator
2 Wechselrichter
3 Batteriemanagementsystem (BMS)
4 Batteriesystem
5 Leitungsschutzschalter Wechselrichter
6 PV-Ertragszähler (optional)
7 PIKO BA Sensor
8 Leitungsschutzschalter Stromverbraucher
9 Stromverbraucher
10 Leitungsschutzschalter Haus
11 Einspeisebezugszähler
12 Öffentliches Netz
13 PIKO BA Backup Unit

2.2 Die Komponenten der Ersatzstromeinheit

Die Ersatzstromeinheit von außen

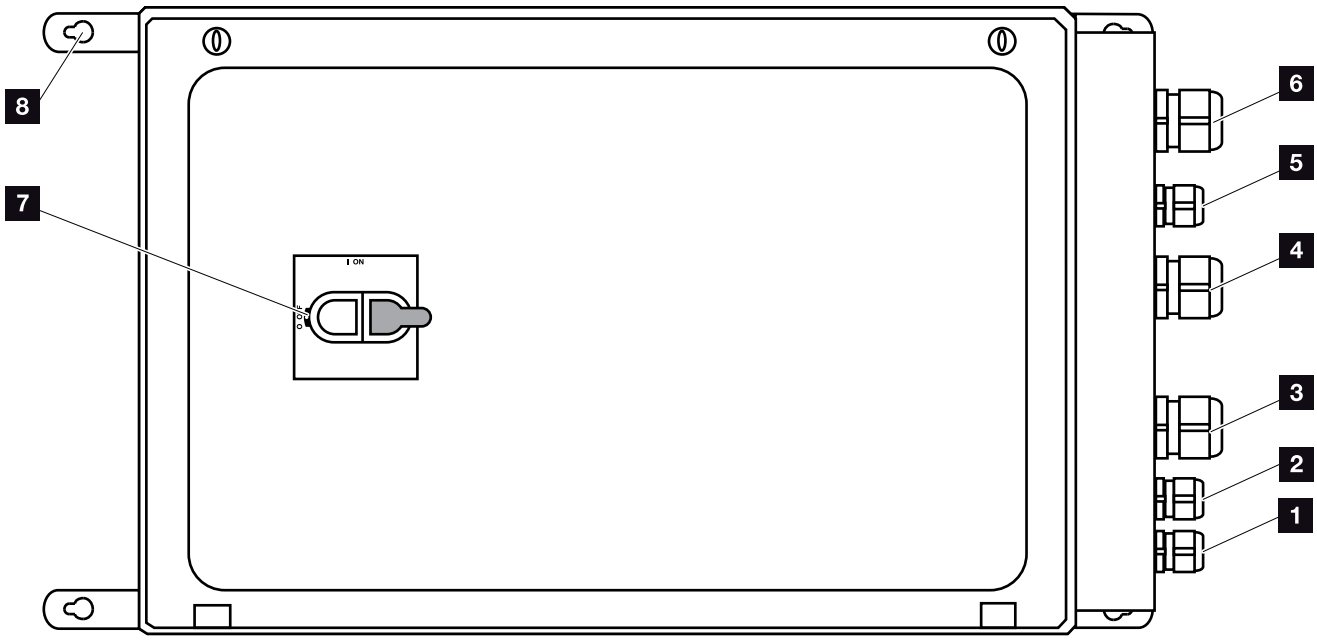


Abb. 9: PIKO BA Backup Unit (Außenansicht)

1. Kabeleinführung Steuerungsleitung PIKO BA
2. Kabeleinführung externer Signalgeber (z. B. Hupe, Leuchten)
3. Kabeleinführung Backup-Leitung vom PIKO BA-Wechselrichter
4. Kabeleinführung AC-Leitung
5. Kabeleinführung Erdung (Potenzialausgleichsschiene)
6. Kabeleinführung Verbraucher
7. AC-Backup-Schalter
8. Montageösen

Schalter an der Ersatzstromeinheit

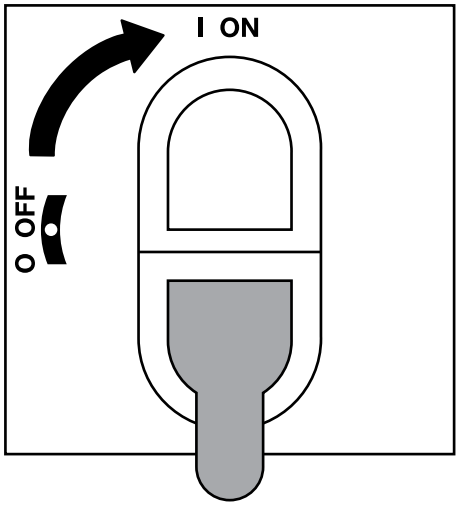


Abb. 10: AC-Backup-Schalter ON

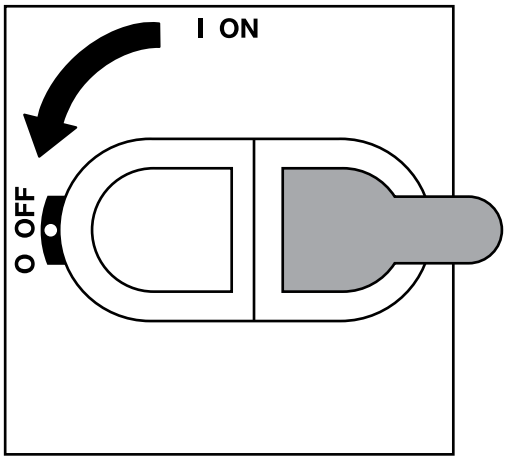


Abb. 11: AC-Backup-Schalter OFF

Gegen Wiedereinschalten sichern

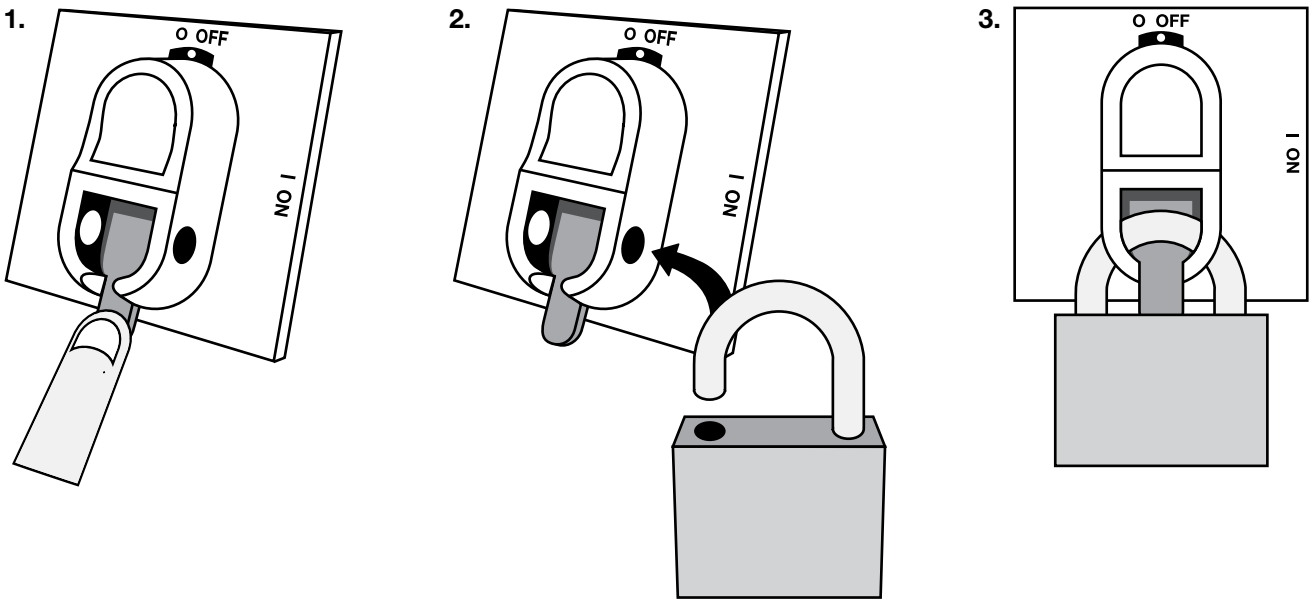


Abb. 12: PIKO BA Backup Unit mit einem Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten sichern.

1. Schalter in Stellung OFF bringen.
2. Roten Hebel nach unten drücken.
3. Vorhängeschloss durch die vorgesehenen Lochungen führen.
4. Vorhängeschloss schließen.

✓ PIKO BA Backup Unit ist gegen Wiedereinschalten gesichert.

Die Ersatzstromeinheit von innen

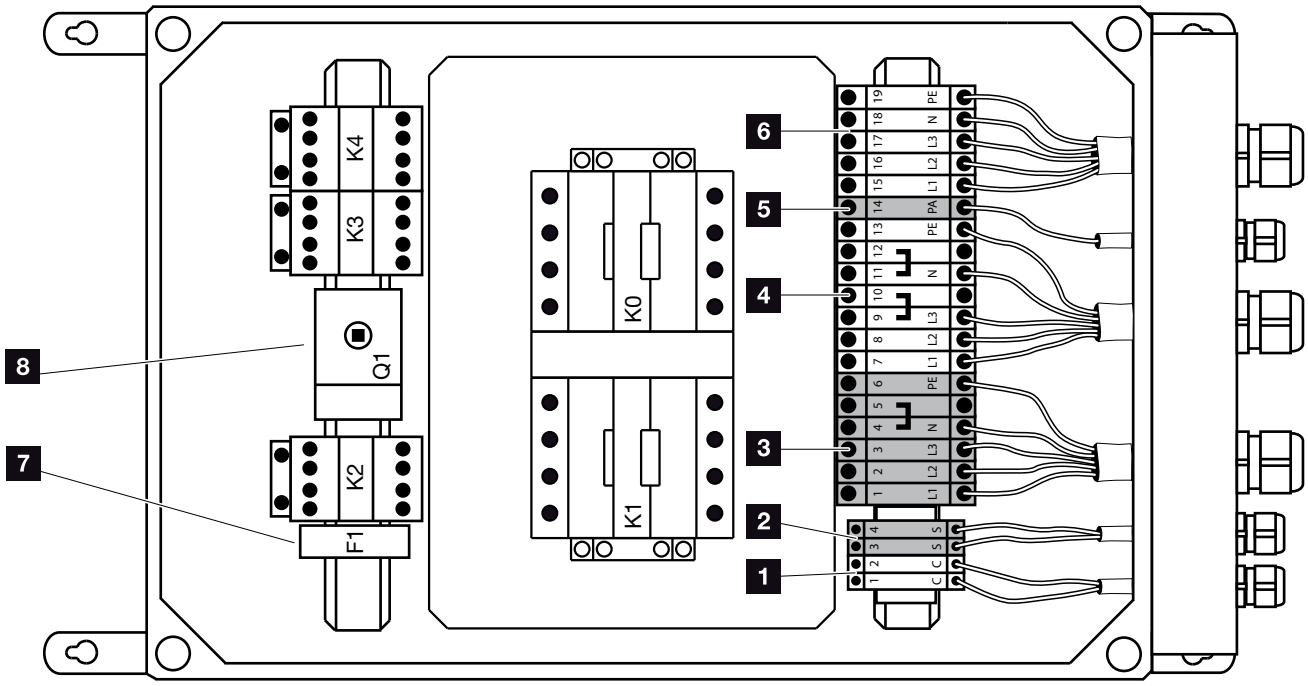


Abb. 13: PIKO BA Backup Unit (Innenansicht)

1. Anschluss Steuerungsleitung PIKO BA
2. Anschluss externer Signalgeber (z. B. Hupe, Leuchten)
3. Anschluss Backup-Leitung vom PIKO BA-Wechselrichter
4. Anschluss AC-Leitungen
5. Anschluss Erdung (Potenzialausgleichsschiene)
6. Anschluss Verbraucher
7. Sicherung Steuerung PIKO BA Backup Unit
8. AC-Backup-Schalter

2.3 Systembeschreibung

Die PIKO BA Backup Unit wird in Kombination mit einem PIKO BA-Wechselrichter und einem Speichersystem (Batterie) eingesetzt.

Bei einer Störung im öffentlichen Netz (Netzausfall) trennt die Ersatzstromeinheit das Hausnetz vom öffentlichen Netz ab, sodass der Wechselrichter im Ersatzstrombetrieb arbeiten kann. Dabei bildet der Wechselrichter ein eigenes Stromnetz nach, über das die Verbraucher im Hausnetz versorgt werden können.

Sobald die Störung im öffentlichen Netz nicht mehr vorliegt, schaltet die Ersatzstromeinheit wieder um.

Wenn während des Ersatzstrombetriebes keine Energie mehr durch die Batterie oder durch die PV-Generatoren zur Verfügung steht oder der Wechselrichter einen Defekt oder eine Störung im eigenen Netz feststellt, schaltet die Ersatzstromeinheit den Ersatzstrombetrieb ab und geht in den normalen Netzbetrieb zurück. Dies ist unabhängig davon, ob das öffentliche Netz schon wieder zur Verfügung steht oder nicht.

Für die Signalisierung des Ersatzstrombetriebes steht ein potenzialfreier Hilfskontakt (Schließer) in der Ersatzstromeinheit zur Verfügung, an der z. B. ein Signalgeber angeschlossen werden kann.

INFO

Folgende Netzformen werden unterstützt: TT, TN-S, TN-C-S

Folgende Netzformen werden nicht unterstützt: IT

Im Ersatzstrombetrieb stellt der Wechselrichter ein TN-S-Netz zur Verfügung.

Ablauf bei Netzausfall

Bei einem Netzausfall werden folgende Schritte durchlaufen:

1. Ausfall des öffentlichen Netzes (Netzausfall).
2. Der Wechselrichter bemerkt den Netzausfall und trennt sich vom öffentlichen Netz.
3. Der Wechselrichter und die Ersatzstromeinheit schalten auf Ersatzstrombetrieb um.
4. Der Wechselrichter versorgt das interne Hausnetz mit Energie aus der Batterie und zusätzlich aus den PV-Generatoren.
   Die Umschaltung vom Netzausfall bis zum Ersatzstrombetrieb beträgt ca. 20 Sekunden.

➔ Am Wechselrichter blinkt die grüne LED, und im Display des Wechselrichters wird die Meldung „Ersatzstrombetrieb“ und ein „Ereigniscode xxxx“ angezeigt.

5. Der potenzialfreie Hilfskontakt der Ersatzstromeinheit wird geschlossen.
   Der potenzialfreie Hilfskontakt kann durch den Inbetriebsetzer / Betreiber frei genutzt werden, um z. B. einen Signalgeber anzuschließen.
6. Im Ersatzstrombetrieb sollten unnötige Lasten im Haus abgeschaltet werden.
   Die maximale Last, die im Ersatzstrombetrieb betrieben werden kann, hängt von der Kapazität der Batterie und der zur Verfügung stehenden PV-Leistung ab.
7. Wenn der Wechselrichter im Ersatzstrombetrieb läuft, bildet dieser ein TN-S-System nach. Das bedeutet, dass der Wechselrichter ein vollständiges Drehspannungssystem mit drei Phasen (L1, L2, L3, a 230 V), einen Neutralleiter und einen Schutzleiter zur Verfügung stellt.
8. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten am Hausnetz muss das gesamte Hausnetz stromlos geschaltet werden. **Kap. 4.2**

INFO

Der Hilfskontakt ist ein potenzialfreier Schließer, an den Signalgeräte (z. B. Leuchten, Sirenen, Displays etc.) bis 230 V/2 A angeschlossen werden können.

INFO

Im Ersatzstrombetrieb können einige Geräte (z. B. manche Haartrockner) nicht funktionieren.

Über das Menü im Wechselrichter kann der aktuelle Ladezustand der Batterie abgefragt werden.

Der minimale Ladezustand ist in den technischen Daten der Batterie angegeben.

GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG UND ELEKTRISCHE ENTLADUNG!

Im Wechselrichter liegen lebensgefährliche Spannungen an. Nur eine Elektrofachkraft darf das Gerät öffnen und daran arbeiten.
Kap. 4.2

Ablauf bei Netzwiederkehr

Wurde die Störung im öffentlichen Netz beseitigt, schaltet die Ersatzstromeinheit wieder um.

Dabei werden folgende Schritte durchlaufen:

1. Der Wechselrichter stellt fest, dass eine Spannung im öffentlichen Netz zur Verfügung steht.
2. Der Wechselrichter überprüft, ob diese Spannung für eine bestimmte Zeitdauer stabil zur Verfügung steht .
3. Das Ersatzstromnetz wird abgeschaltet, und die Ersatzstromeinheit schaltet nach ca. 40 ms das öffentliche Netz wieder zu.
4. Nach ca. 2 Minuten speist der Wechselrichter wieder in das öffentliche Netz ein.

INFO

Nachdem das Netz für eine bestimmte Zeit (30s) stabil ist, schaltet die Ersatzstromeinheit wieder um.

2.4 Einschränkung im Ersatzstrombetrieb

Im Ersatzstrombetrieb sollte darauf geachtet werden, dass Verbraucher mit einer Gesamtleistung von über 2,5 kVA / kW wie z. B. Elektroherd oder Trockner nicht eingeschaltet werden.

Bei einer zu großen Last schaltet der Wechselrichter das System ab und gibt die Meldung „Überlast im Ersatzstrombetrieb!“ am Display aus.

Um die Überlast zu entfernen, schalten Sie alle Verbraucher ab, die eine hohe Geräteleistung haben. Anschließend bestätigen Sie die Meldung am Wechselrichter „Überlast entfernt?“.

Der Wechselrichter versucht nun erneut in den Ersatzstrombetrieb zu gehen. Sollte der Fehler erneut angezeigt werden, besteht die Überlast immer noch und es müssen noch weitere Geräte abgeschaltet werden.

Die maximal zur Verfügung stehende Leistung im Ersatzstrombetrieb hängt von der Batterieleistung und der zusätzlichen PV-Leistung ab. Die Werte sind den technischen Daten der entsprechenden Batterie- und PV-Dokumentation zu entnehmen.

INFO

Der Wechselrichter versucht mehrfach, eine Störung, die durch eine Überlast im eigenen Netz verursacht wurde, zu beheben, bevor der Wechselrichter abschaltet und eine Meldung am Wechselrichter anzeigt.

Nachdem die Überlast beseitigt wurde, kann der Wechselrichter durch aus und einschalten über den DC-Schalter wieder neu gestartet werden.

INFO

Der minimale Ladezustand ist in den technischen Daten der Batterie angegeben.

Die maximale Gesamtleistung im reinen Batteriebetrieb beträgt ca. 2,5 kVA. / kW

Die maximale Asymmetrie zwischen den Phasen darf dabei maximal 2,5 kVA / kW betragen.

2.5 System mit mehreren Wechselrichtern

Sind weitere Wechselrichter im Hausnetz installiert, werden diese im Ersatzstrombetrieb abgeschaltet .

Während des Ersatzstrombetriebes dürfen kein weiterer Wechselrichter, kein Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) oder andere stromerzeugende Einheiten in das Hausnetz einspeisen.

WICHTIGE INFORMATION

Im Ersatzstrombetrieb beträgt die Netzfrequenz 51 Hz.

Es muss sichergestellt sein, dass es keine Stromerzeugungsanlagen im Hausnetz gibt, die bei Frequenzen über 50,5 Hz in das Hausnetz einspeisen können.

Alle Wechselrichter im Hausnetz müssen die Norm VDE0126-1-1 oder VDE-AR-N 4105 erfüllen.

3. Installation

3.1 Transport und Lagerung 30

3.2 Lieferumfang 31

3.3 Montage 32

3.4 Elektrischer Anschluss 34

3.5 Anschluss externer Signalgeber (optional) 37

3.6 Ersatzstromeinheit im Wechselrichter einrichten 38

3.7 Montage Warntafel 39

3.8 System prüfen 40

3.1 Transport und Lagerung

Die Ersatzstromeinheit wurde vor Auslieferung auf Funktion geprüft und sorgfältig verpackt. Prüfen Sie die Lieferung nach Erhalt auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden.

Reklamationen und Schadensersatzansprüche sind direkt an das jeweilige Frachtunternehmen zu richten.

Alle Komponenten der Ersatzstromeinheit müssen bei längerer Lagerung vor der Montage in der Originalverpackung trocken und staubfrei aufbewahrt werden.

SCHADEN MÖGLICH

Beschädigungsgefahr bei Abstellen der Ersatzstromeinheit.

Ersatzstromeinheit nach dem Auspacken immer auf der Rückseite abstellen.

3.2 Lieferumfang

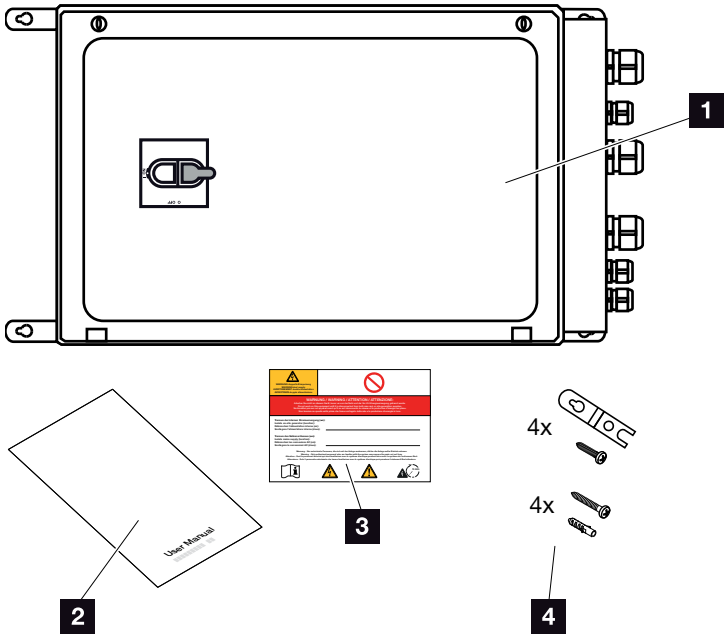


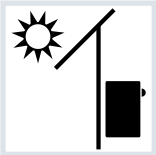
Abb. 14: Lieferumfang

Die Verpackung enthält:

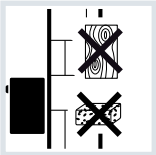
1. 1 x Ersatzstromeinheit
2. 1 x Betriebsanleitung
3. 2 x Warnaufkleber
4. Montagezubehör:
   4 x Montageösen mit Schraube
   4 x Schrauben nach DIN571 A2 6×45,
   4 x Dübel mit Durchmesser 8 mm und Länge 40 mm

3.3 Montage

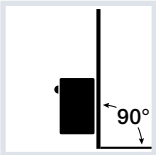
Montageort wählen



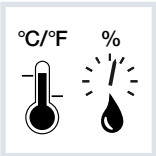
Ersatzstromeinheit nur in Innenräumen montieren.



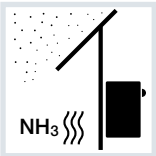
Ersatzstromeinheit auf stabiler Montagefläche montieren, die das Gewicht sicher tragen kann.



Ersatzstromeinheit auf senkrechter Montagefläche montieren.

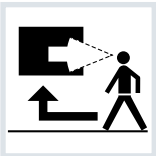


Die Umgebungstemperatur muss zwischen -5 °C und +35 °C liegen. Die Luftfeuchtigkeit muss zwischen 4 % und 96% (kondensierend) liegen.

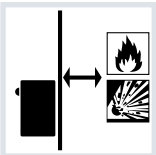


Ersatzstromeinheit vor Staub, Verschmutzung und Ammoniakgasen schützen. Räume und Bereiche mit Tierhaltung sind als Montageort nicht zulässig.

Ersatzstromeinheit unzugänglich für Kinder montieren.



Ersatzstromeinheit muss gut zugänglich und gut sichtbar sein.



Ausreichenden Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien und explosionsgefährdeten Bereichen in der Umgebung sicherstellen.

WICHTIGE INFORMATION

Beachten Sie diese Anweisung bei der Auswahl des Montageorts. Bei Nichtbeachtung können die Garantieansprüche eingeschränkt werden oder ganz verfallen.

Wandmontage

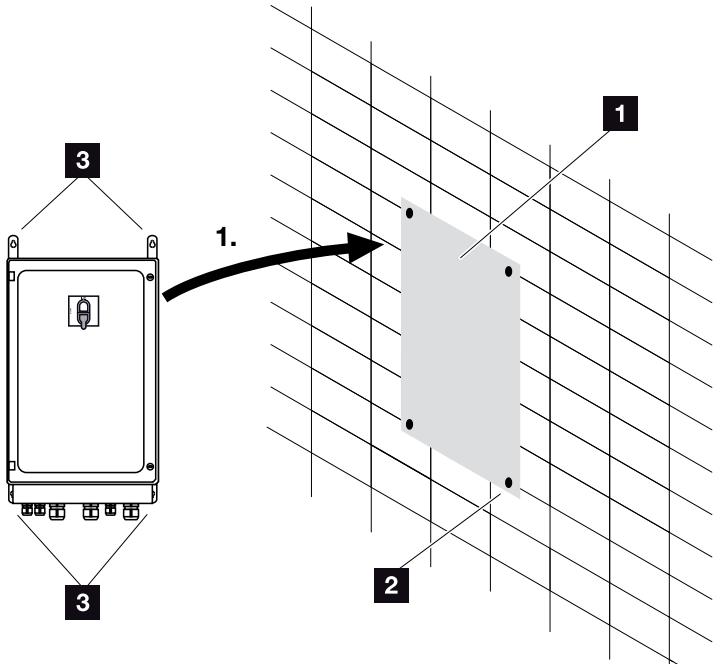


Abb. 15: Wandmontage

1 Montagefläche
(Außenmaße siehe technische Daten **Kap. 6.1**)
2 Bohrlöcher
3 Montageösen an der Ersatzstromeinheit

Montieren Sie die Montageösen auf der Rückseite der Ersatzstromeinheit mit dem mitgelieferten Montagematerial. Die Montageösen können in verschiedenen Positionen montiert werden.

Montieren Sie die Ersatzstromeinheit mit dem mitgelieferten Montagematerial an der Wand.

Die Anschlüsse der Ersatzstromeinheit müssen nach unten zeigen.

3.4 Elektrischer Anschluss

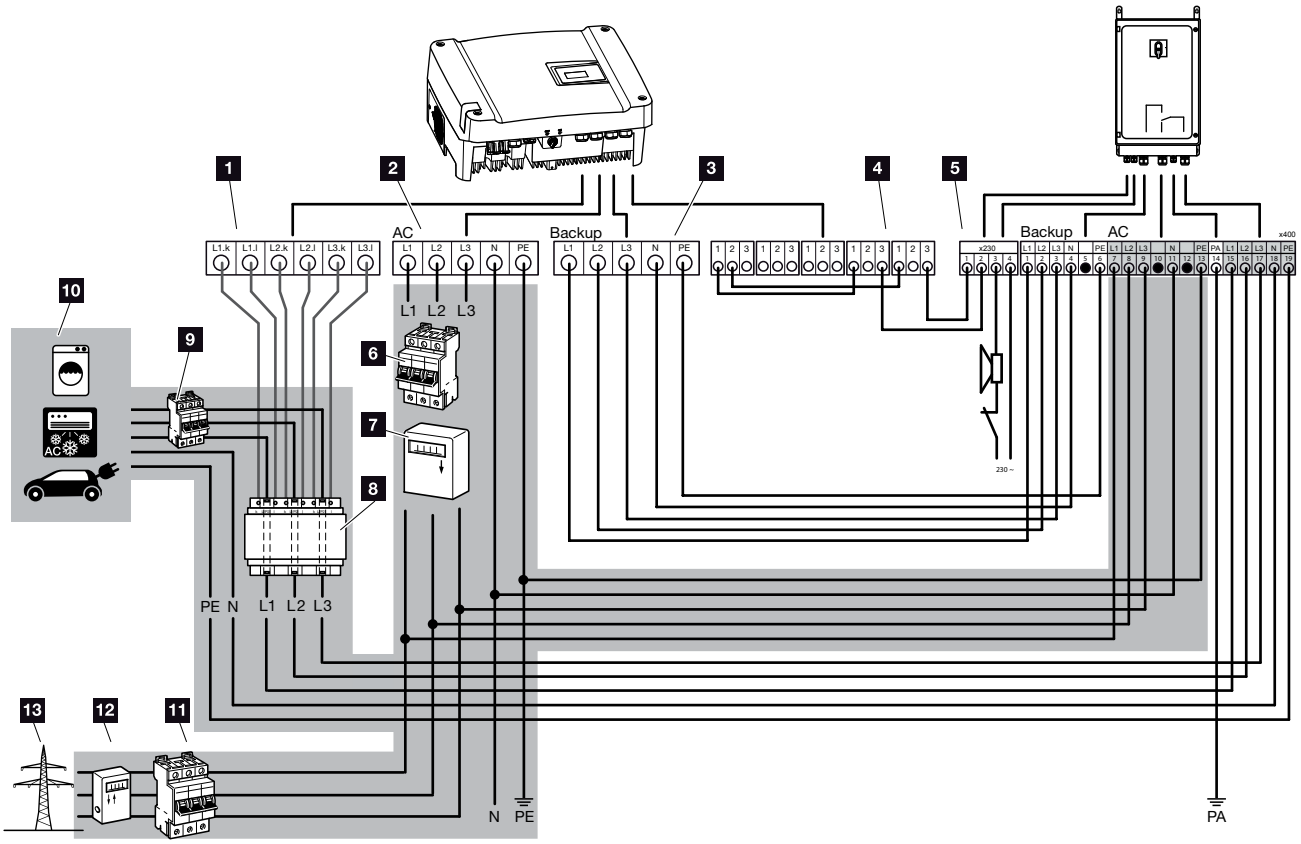


Abb. 16: Übersicht elektrische Anschlüsse

Anschlüsse Wechselrichter

1 PIKO BA Sensor
2 AC-Anschlussklemme
3 Backup-Anschlussklemme
4 Relais-Anschlüsse

Anschlüsse Ersatzstromeinheit

5 Anschlussklemme PIKO BA Backup Unit

Externe Anschlüsse

6 Leitungsschutzschalter Wechselrichter
7 Stromzähler Wechselrichter
8 PIKO BA Sensor
9 Hauptsicherung Verbraucher
10 Stromverbraucher
11 Hauptsicherung Haus
12 Einspeisebezugszähler
13 Öffentliches Netz

WICHTIGE INFORMATION

Es ist darauf zu achten, dass die Belegung der Phasen an den Anschlussklemmen (L1, L2, L3) einheitlich ist.

Anschluss Ersatzstromeinheit

1. System spannungsfrei schalten. **Kap. 4.2**

2. Leitung von Stromverteiler, Wechselrichter, Verbraucher und Potenzialausgleichsschiene zur Ersatzstromeinheit fachmännisch verlegen. **Abb. 17**

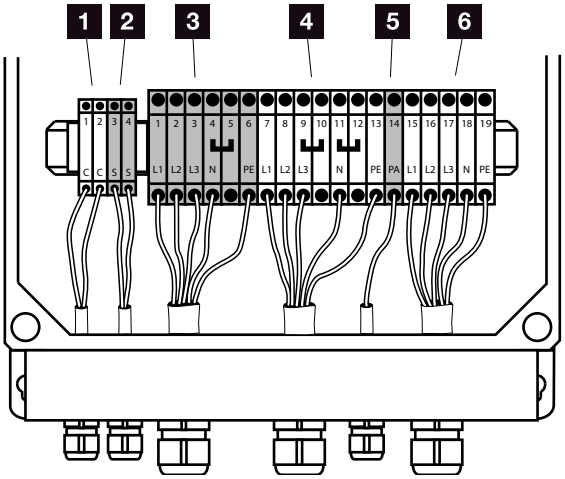


Abb. 17: Zuleitung an Ersatzstromeinheit anschließen

1. Anschluss Steuerungsleitung PIKO BA-Wechselrichter
2. Anschluss externer Signalgeber
3. Anschluss Backup-Leitung PIKO BA-Wechselrichter
4. Anschluss für AC-Leitungen
5. Anschluss Erdung (Potenzialausgleichsschiene)
6. Anschluss Verbraucher

3. Leitungen in die Ersatzstromeinheit einführen und mit Dichtring und Überwurfmutter abdichten. Überwurfmutter mit dem vorgegebenen Drehmoment anziehen. Anzugsdrehmomente: 4 Nm (M20) und 10 Nm (M32).

4. Die Adern der Leitung entsprechend der Beschriftung an den Anschlussklemmen anschließen .
Abb. 17

✓ Die Ersatzstromeinheit ist angeschlossen.

GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG UND ELEKTRISCHE ENTLADUNG!

Alle Geräte spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern und fünf Minuten warten, damit sich die Kondensatoren des Wechselrichters entladen können.
Kap. 4.2

INFO

Für die Dimensionierung des zu verwendenden Kabelquerschnittes siehe Kapitel „Technische Daten“.
Kap. 6.1

Anschluss im Wechselrichter

1. System spannungsfrei schalten. **Kap. 4.2**
2. Leitung von der Ersatzstromeinheit zum Wechselrichter fachmännisch verlegen. **Abb. 18**

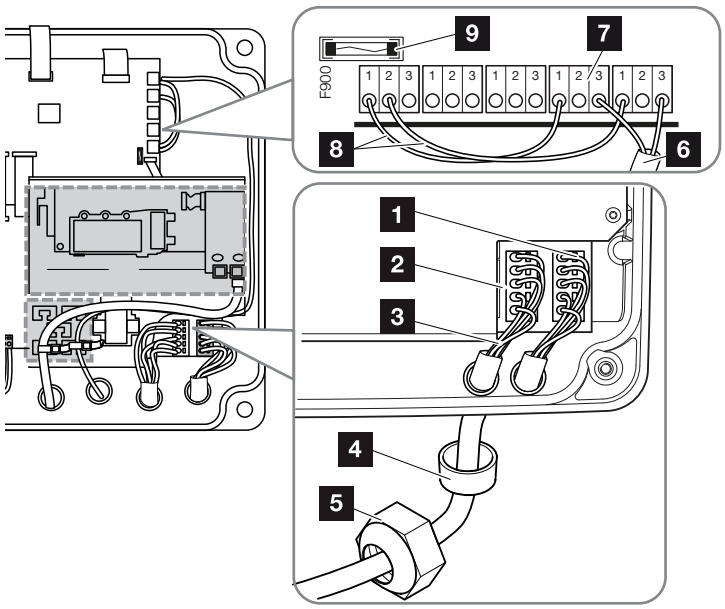


Abb. 18: Zuleitung an Ersatzstromeinheit anschließen

1. Anschlussklemme AC-Leitungen
2. Anschlussklemme Backup-Leitung PIKO BA-Wechselrichter
3. Backup-Leitung zur PIKO BA Backup Unit
4. Dichtring
5. Überwurfmutter
6. Steuerleitung zur PIKO BA Backup Unit
7. Relaisanschlussklemmen PIKO BA-Wechselrichter
8. Drahtbrücken Relaisanschlussklemmen
9. Feinsicherung 4,0 A träge

3. Leitung in den Wechselrichter einführen und mit Dichtring und Überwurfmutter abdichten.
4. Die Adern der Leitung entsprechend der Beschriftung an den Anschlussklemme anschließen. **Abb. 18**
5. Drahtbrücken **Pos. 8** in Relaisanschlussklemme einbauen.
6. Feinsicherung **Pos. 9** in Sicherungshalter stecken.

✓ Die Ersatzstromeinheit ist angeschlossen.

GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG UND ELEKTRISCHE ENTLADUNG!

Alle Geräte spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern und fünf Minuten warten, damit sich die Kondensatoren des Wechselrichters entladen können. Kap. 4.2

INFO

Für die Dimensionierung des zu verwendenden Kabelquerschnittes siehe Kapitel „Technische Daten“. **Kap. 6.1**

WICHTIGE INFORMATION

Zum Anschluss der Backup-Leitungen verfügt der Wechselrichter über Federzug-Klemmleisten. Hierbei sind die Adern in die große Öffnung der Anschlussklemme einzuführen. Die Abisolierlänge beträgt 15 mm.

3.5 Anschluss externer Signalgeber (optional)

1. System spannungsfrei schalten. **Kap. 4.2**
2. Leitung vom Signalgeber zur Ersatzstromeinheit fachmännisch verlegen.
3. Leitungen in die Ersatzstromeinheit einführen und mit Dichtring und Überwurfmutter abdichten.
4. Die Adern der Leitung entsprechend der Beschriftung an der Anschlussklemme anschließen. **Abb. 19**

✓ Der Signalgeber ist angeschlossen.

GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG UND ELEKTRISCHE ENTLADUNG!

Alle Gerät spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern und fünf Minuten warten, damit sich die Kondensatoren des Wechselrichters entladen können. Kap. 4.2

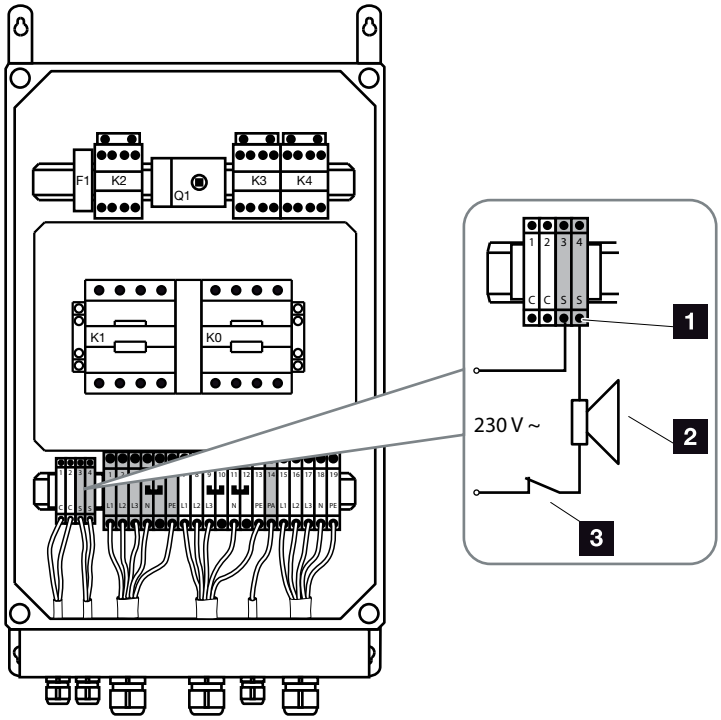


Abb. 19: Anschluss externer Signalgeber

1 Anschlussklemme externer Signalgeber in der Ersatzstromeinheit
2 Signalgeber (z. B. Hupe, Leuchte etc.)
3 Externer Schalter

3.6 Ersatzstromeinheit im Wechselrichter einrichten

Über das Servicemenü des Wechselrichters kann der Installateur Einstellungen am Wechselrichter vornehmen, welche für den normalen Benutzer nicht erreichbar sind.

Damit das Servicemenü im Kommunikationsboard angezeigt werden kann, muss der Installateur einen Code über den Service des Wechselrichterherstellers anfordern.

Ersatzstromeinheit im Servicemenü aktivieren

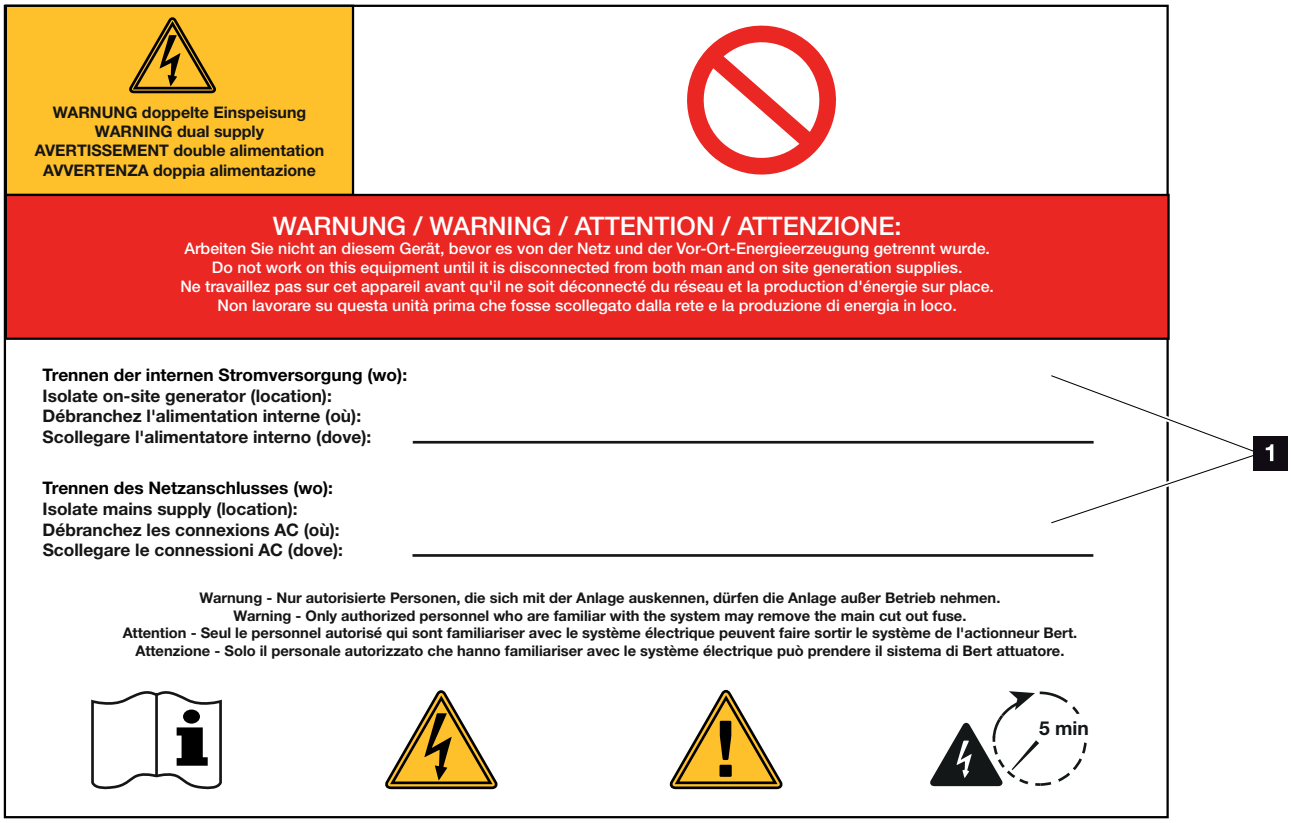
1. Aufruf des Menüpunktes am Wechselrichter über Einstellungen > Servicemenü > Servicecode
2. Nach der Eingabe des Servicecodes und der Bestätigung des Codes erscheinen die zusätzlichen Servicemenüeinträge.
3. Aufruf des Menüpunktes Ersatzstrombetrieb.
4. Über die Checkbox den Ersatzstrombetrieb aktivieren und die Auswahl bestätigen.

✓ Die Ersatzstromeinheit ist im Wechselrichter eingerichtet.

3.7 Montage Warntafel

Am Gehäuse der Ersatzstromeinheit und in der Nähe der Haupt- und Unterverteilung des Hausnetzes muss ein Warnschild nach EN 50438 mit dem Hinweis „Doppelte Speisung“ angebracht werden.

Auf dem Warnschild sind die Positionen der Freischalter


WARNUNG doppelte Einspeisung
WARNING dual supply
AVERTISSEMENT double alimentation
AVVERTENZA doppia alimentazione
WARNUNG / WARNING / ATTENTION / ATTENZIONE:
Arbeiten Sie nicht an diesem Gerät, bevor es von der Netz und der Vor-Ort-Energieerzeugung getrennt wurde.
Do not work on this equipment until it is disconnected from both man and on site generation supplies.
Ne travaillez pas sur cet appareil avant qu'il ne soit déconnecté du réseau et la production d'énergie sur place.
Non lavorare su questa unità prima che fosse scollegato dalla rete e la produzione di energia in loco.
Trennen der internen Stromversorgung (wo):
Isolate on-site generator (location):
Débranchez l'alimentation interne (où):
Scollegare l'alimentatore interno (dove):
Trennen des Netzanschlusses (wo):
Isolate mains supply (location):
Débranchez les connexions AC (où):
Scollegare le connessioni AC (dove):
1
Warnung - Nur autorisierte Personen, die sich mit der Anlage auskennen, dürfen die Anlage außer Betrieb nehmen.
Warning - Only authorized personnel who are familiar with the system may remove the main cut out fuse.
Attention - Seul le personnel autorisé qui sont familiariser avec le système électrique peuvent faire sortir le système de l'actionneur Bert.
Attenzione - Solo il personale autorizzato che hanno familiariser avec le système électrique può prendere il sistema di Bert attuatore.
5 min

einzutragen.

Abb. 20: Warnschild nach EN 50438

1 Eintragen der Positionen der Freischalter

3.8 System prüfen

1. Testen Sie das System, indem Sie die Hauptsicherung ausschalten.

➔ Das System sollte in den Ersatzstrombetrieb gehen.

2. Schalten Sie das System über die Hauptsicherung wieder ein.

➔ Das System schaltet innerhalb von 35 Sekunden um .

3. Der Wechselrichter fährt hoch.

✓ Das System ist betriebsbereit.

INFO

Die Umschaltzeit vom Ersatzstrombetrieb in den normalen Netzbetrieb beträgt ca. 30 s für die Überwachung des öffentlichen Netzes auf Stabilität, plus ca. 40 ms Umschaltzeit der Schütze.

4. Betrieb und Bedienung

4.1 Statusanzeige am Wechselrichter 42

4.2 System spannungsfrei schalten 43

4.3 Hausnetz spannungsfrei schalten 44

4.1 Statusanzeige am Wechselrichter

Bei einem Netzausfall trennt die Ersatzstromeinheit das Hausnetz vom öffentlichen Netz.

Im Display des Wechselrichters wird die Meldung „Ersatzstrombetrieb“ und ein „Ereigniscode xxxx“ angezeigt. Zusätzlich blinkt die grüne LED.

Der Ereigniscode wird in die Logdatei des Wechselrichters geschrieben und an ein eingetragenes Solarportal gesendet.

4.2 System spannungsfrei schalten

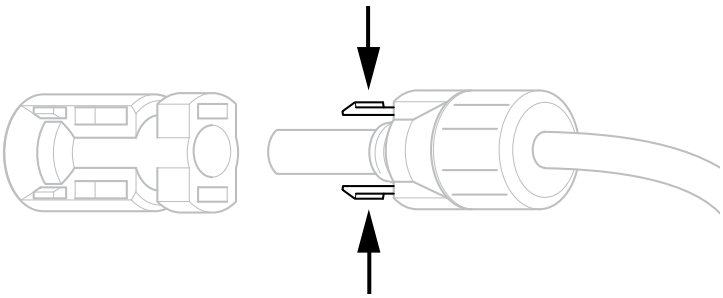
Bei Arbeiten am Hausnetz, am Wechselrichter oder an den Zuleitungen muss das gesamte System (alle Wechselrichter, Batterie, Ersatzstromeinheit und Hausnetz) vollständig spannungsfrei geschaltet werden.

Diese Schritte müssen unbedingt durchgeführt werden:

1. DC-Schalter am Wechselrichter auf OFF stellen.
2. Batterie-Trennschalter am Batteriesystem ausschalten (wenn vorhanden).

➔ Das Batteriesystem ist abgeschaltet.

3. Stromversorgung für den S0/AL-Out-Ausgang abschalten (wenn vorhanden).
4. Alle DC-Anschlüsse am Wechselrichter abziehen. Dazu das Demontagewerkzeug des Stecker-Herstellers verwenden, die Einrastlaschen zusammendrücken und den Stecker abziehen.



5. Andere Stromquellen im Hausnetz ausschalten.
6. Schalter an der Ersatzstromeinheit auf OFF stellen und gegen Wiedereinschalten sichern.
7. AC-Leitungsschutzschalter ausschalten.
8. Gesamte Spannungsversorgung gegen Wiedereinschalten sichern.
9. Fünf Minuten warten, bis die Kondensatoren des Wechselrichters entladen sind. Gerät abkühlen lassen.
10. Prüfen, ob alle Anschlüsse spannungsfrei sind.

✓ Das Hausnetz ist spannungsfrei. Die Arbeiten am Hausnetz können durchgeführt werden.

GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG UND ELEKTRISCHE ENTLADUNG!

Alle Geräte spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern und fünf Minuten warten, damit sich die Kondensatoren des Wechselrichters entladen können.

Kap. 4.2

4.3 Hausnetz spannungsfrei schalten

Bei Arbeiten am Hausnetz müssen die Ersatzstromeinheit und das Hausnetz spannungsfrei geschaltet werden.

Die folgenden Schritte müssen unbedingt durchgeführt werden:

1. Schalter an der Ersatzstromeinheit auf OFF stellen und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. AC-Leitungsschutzschalter ausschalten.
3. Gesamte Spannungsversorgung gegen Wiedereinschalten sichern **Kap. 4.2**
4. Fünf Minuten warten, bis die Kondensatoren des Wechselrichters entladen sind. Gerät abkühlen lassen.
5. Prüfen, ob alle Anschlüsse spannungsfrei sind.

✓ Das Hausnetz ist spannungsfrei. Die Arbeiten am Hausnetz können durchgeführt werden.

GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG UND ELEKTRISCHE ENTLADUNG!

Ersatzstromeinheit und Hausnetz spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
Kap. 4.2

5. Wartung

5.1 Wartung der Ersatzstromeinheit 46

5.1 Wartung der Ersatzstromeinheit

Eine Wartung oder Reparatur der Ersatzstromeinheit vor Ort ist nicht erforderlich.

Bei Störungen wenden Sie sich bitte an unsere Service-Hotline:

- Deutschland und andere Länder [1]
  +49 (0)761 477 44 - 222

[1] Sprache: Deutsch, Englisch

6. Technische Daten

6.1 Technische Daten 48

6.2 Blockschaltbilder 50

6.3 Anschlussplan 53

6.4 Schaltplan 54

6.5 Artikelstückliste 56

6.1 Technische Daten

Die aktuellen technischen Daten finden Sie auf unserer Internetseite www.kostal-solar-electric.com.

Kenngröße	Einheit	
Anschlussseite		
Ersatzstromeinheit		PIKO BA Backup Unit
Backup-Anschluss		3 / N / PE, AC, 400 V
AC-Anschluss		3 / N / PE, AC, 400 V
Verbraucheranschluss		3 / N / PE, AC, 400 V
Steuerleitung		2, AC, 230 V
Potenzialausgleich		1
Maximal schaltbare Last	A	63
Kabelquerschnitt Backup-Anschlussleitung	mm^2	6 - 10
Kabelquerschnitt AC-Anschlussleitung	mm^2	16
Kabelquerschnitt Verbraucheranschluss	mm^2	16
Kabelquerschnitt Steuerleitung	mm^2	1,5
Kabelquerschnitt Potenzialausgleichsleitung	mm^2	10
Kabeldurchmesser für M20 Metrische Verschraubung	mm	6,5 - 13,5
Kabeldurchmesser für M32 Metrische Verschraubung	mm	15 - 21
Kabeldurchmesser für M40 Metrische Verschraubung	mm	19 - 28
Anzugsdrehmoment für M20 Metrische Verschraubung	Nm	4
Anzugsdrehmoment für M32 Metrische Verschraubung	Nm	10
Anzugsdrehmoment für M40 Metrische Verschraubung	Nm	10

Kenngröße	Einheit	
Geräteeigenschaften		
Schutzart nach IEC 60529		IP 45
Schutzklasse nach IEC 62103		II
Verschmutzungsgrad [3]		3
Umweltkategorie (Aufstellung in Innenräumen)		✓
UV-Beständigkeit		✓
Höhe	mm (in)	680 (26.77)
Breite	mm (in)	366 (14.41)
Tiefe	mm (in)	173 (6.81)
Gewicht	kg (lb)	11,4 (25.13)
Umgebungstemperatur	°C (°F)	-5...35 (23...95)
Max. Aufstellhöhe ü. NN	m (ft)	2000 (6562)
Relative Luftfeuchte (kondensierend)	%	4 … 96
Anschlusstechnik - Federzug-Klemmleiste		✓

[1] Verschmutzungsgrad 3: Es tritt leitfähige Verschmutzung auf. Trockene, nicht leitfähige Verschmutzung wird leitfähig, wenn Betauung erfolgt.

6.2 Blockschaltbilder

PIKO BA mit PIKO BA Backup Unit

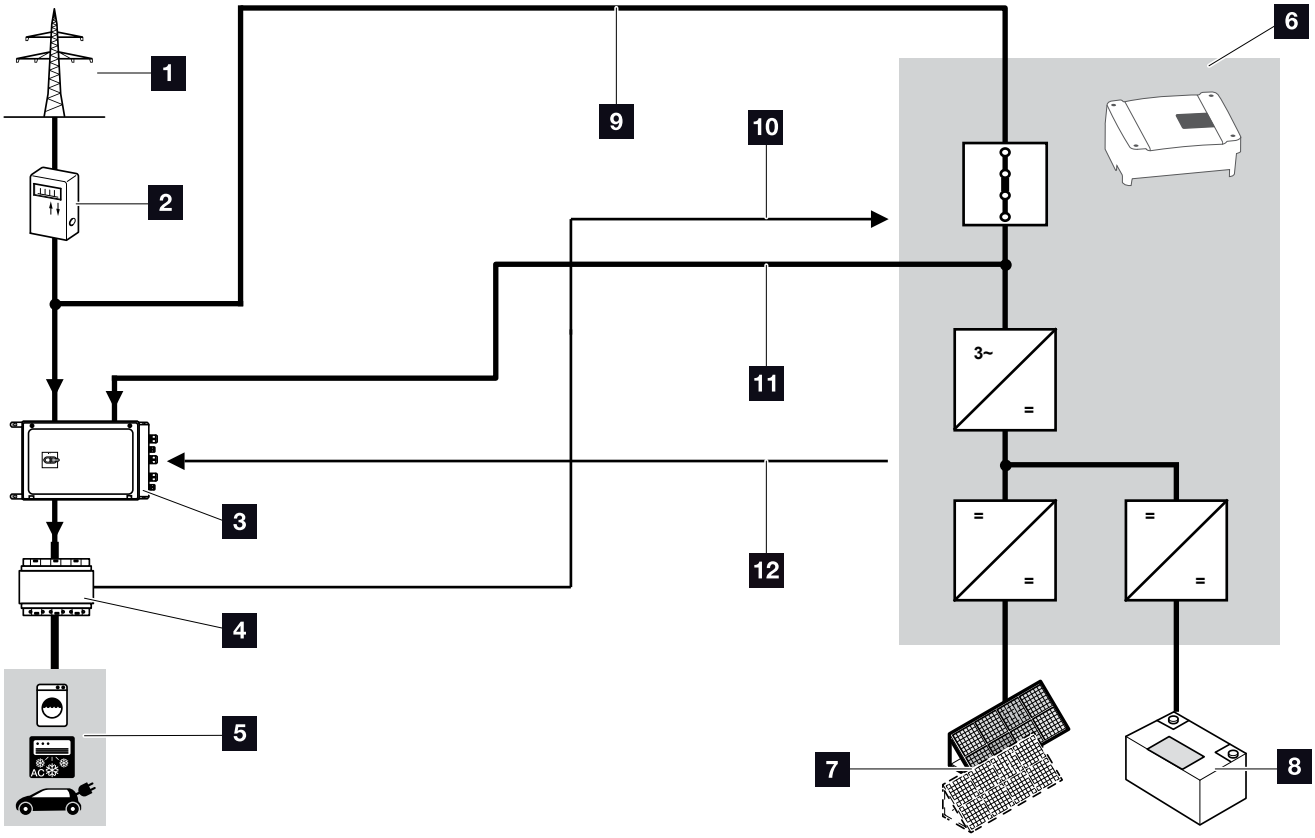


Abb. 21: Blockschaltbild PIKO BA Backup Unit mit Wechselrichter

1 Öffentliches Netz
2 Einspeisebezugszähler
3 PIKO BA Backup Unit
4 PIKO BA Sensor
5 Stromverbraucher
6 PIKO BA-Wechselrichter
7 PV-Generatoren
8 Batterie mit Batteriemanagementsystem
9 AC-Anschluss Wechselrichter
10 Steuerleitung Stromsensor
11 Backup-Leitung vom Wechselrichter
12 Steuerleitung zur Backup Unit

System im netzgekoppelten Betrieb

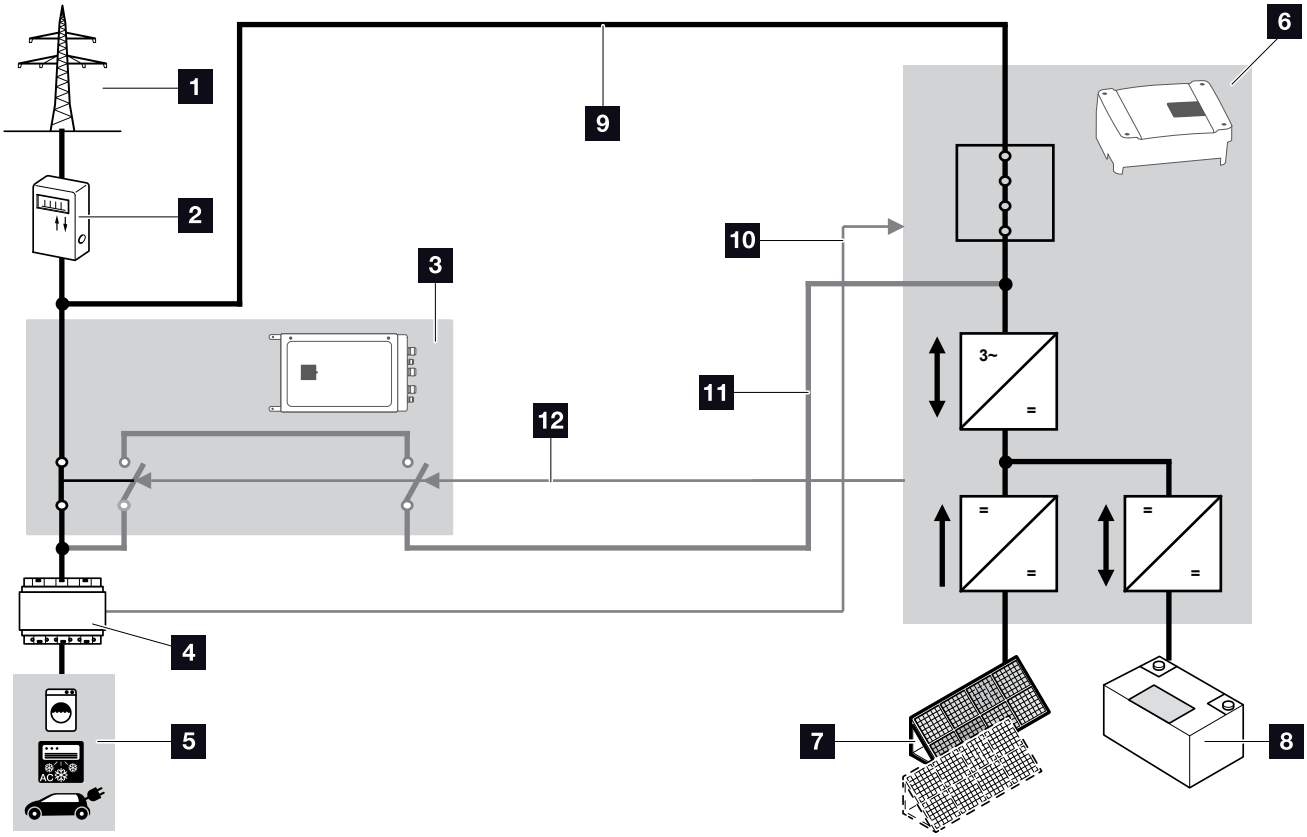


Abb. 22: Blockschaltbild System im netzgekoppelten Betrieb

1. Öffentliches Netz
2. Einspeisebezugszähler
3. PIKO BA Backup Unit
4. PIKO BA Sensor
5. Stromverbraucher
6. PIKO BA-Wechselrichter
7. PV-Generatoren
8. Batterie mit Batteriemanagementsystem
9. AC-Anschluss Wechselrichter
10. Steuerleitung Stromsensor
11. Backup-Leitung vom Wechselrichter
12. Steuerleitung zur PIKO BA Backup Unit
13. Relais der PIKO BA Backup Unit

Im netzgekoppelten Betrieb ist das öffentliche Netz zugeschaltet. Der PIKO BA-Wechselrichter versorgt die Verbraucher über die AC-Leitung mit Energie aus den PV-Generatoren und/oder der Batterie.

System im Backup-Betrieb (Ersatzstrombetrieb)

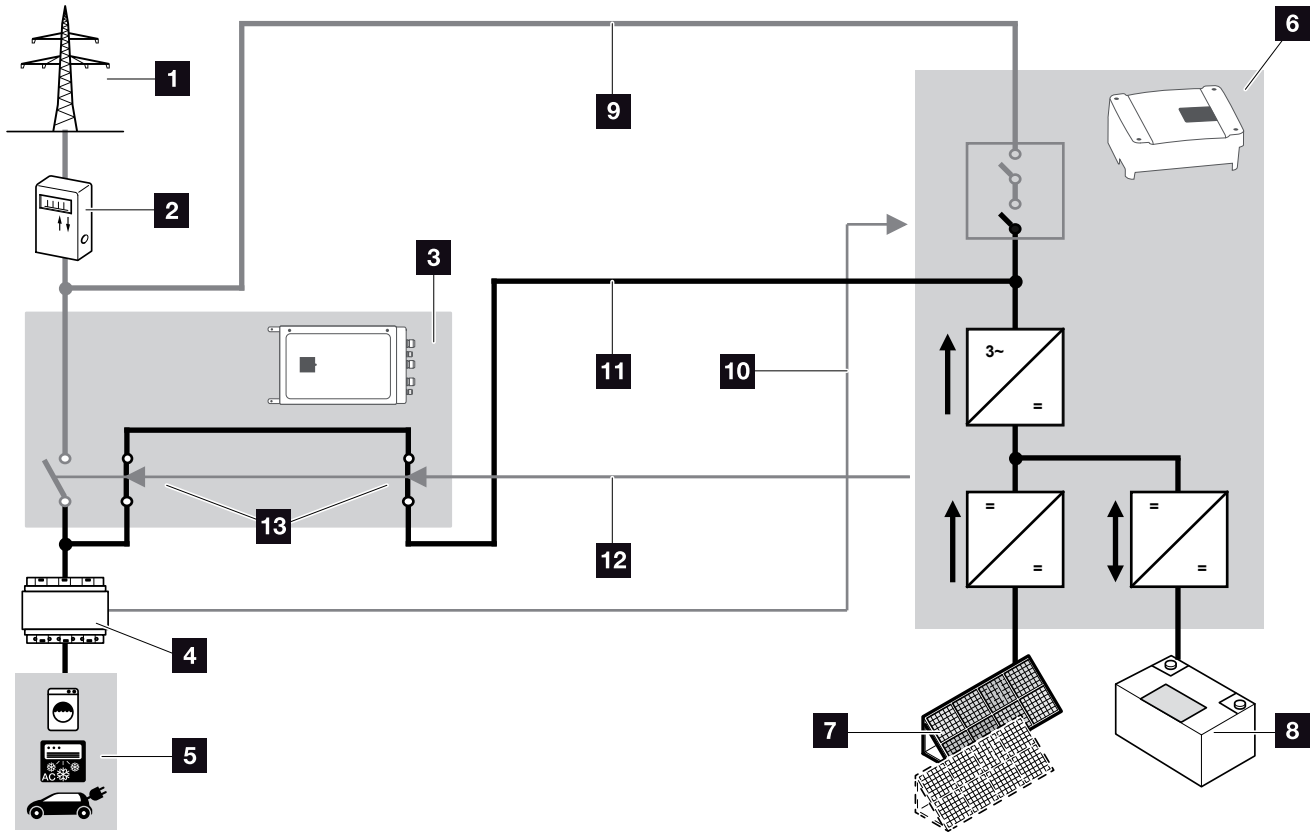


Abb. 23: Blockschaltbild System im Backup-Betrieb

1. Öffentliches Netz
2. Einspeisebezugszähler
3. PIKO BA Backup Unit
4. PIKO BA Sensor
5. Stromverbraucher
6. PIKO BA-Wechselrichter
7. PV-Generatoren
8. Batterie mit Batteriemanagementsystem
9. AC-Anschluss Wechselrichter
10. Steuerleitung Stromsensor
11. Backup-Leitung vom Wechselrichter
12. Steuerleitung zur PIKO BA Backup Unit
13. Relais der PIKO BA Backup Unit

Im Ersatzstrombetrieb schalten die PIKO BA Backup Unit und der PIKO BA-Wechselrichter das öffentliche Netz ab und versorgen die Verbraucher über die Backup-Leitung mit Energie aus den PV-Generatoren und/oder der Batterie.

6.3 Anschlussplan

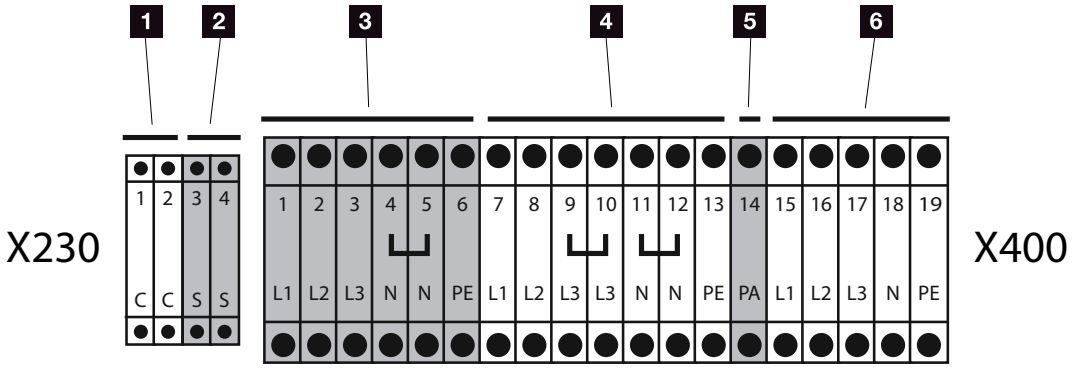


Abb. 24: Übersicht Klemmenbelegung

1. Anschluss Steuerungsleitung des PIKO BA-Wechselrichters:
   1. PIKO BA-Wechselrichter - RCD Schütz -XK900:14
   2. PIKO BA-Wechselrichter - Backup Schütz -XK901:14
2. Anschluss externer Signalgeber
   Potenzialfreier Kontakt (Schließer) im Backup-Betrieb
3. Anschluss Backup-Leitung vom PIKO BA-Wechselrichter -X19
4. Energieversorger - Bezugszähler
5. Anschluss Erdung (Potenzialausgleichsschiene)
6. Anschluss Verbraucher (Lokale Installation)

6.4 Schaltplan

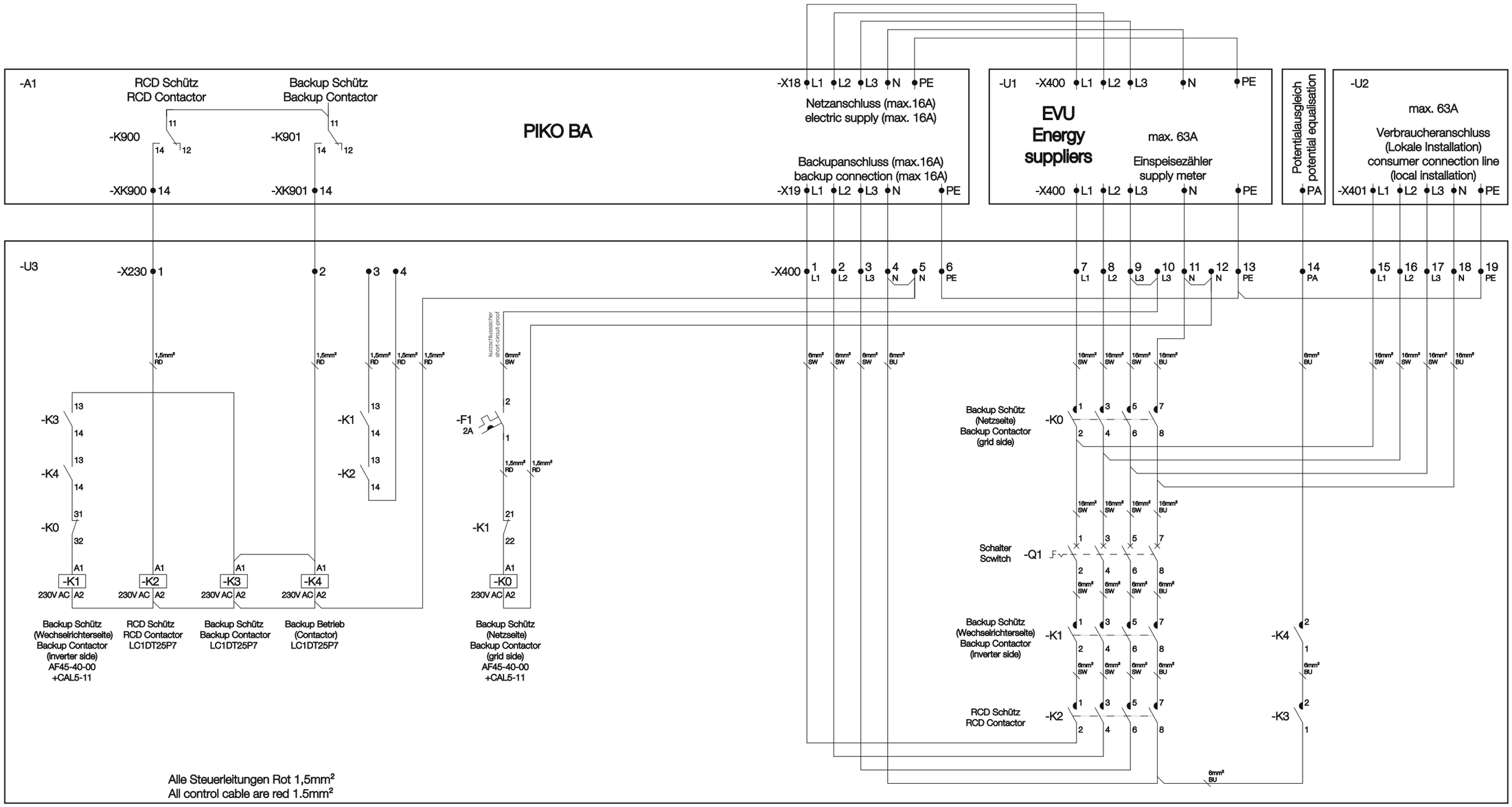


Abb. 25: Schaltplan

6.5 Artikelstückliste

Kennz.	Stück	Bezeichnung	Bestellnummer	Typennummer	Hersteller
	1	Leergehäuse mit nicht durchsichtiger Tür	FP 0431	ENYSTAR	Hensel
	1	4 Außenlaschen aus Edelstahl für außenliegende Gehäusebefestigung	FP AL 40	ENYSTAR	Hensel
	1	Anbauflansch ohne Vorprägungen	FP FG 300	ENYSTAR	Hensel
	1	Montageplatte	FP MP 20	ENYSTAR	Hensel
	1	Plombiervorrichtung	FP PL 3	ENYSTAR	Hensel
	2	Tragschiene	FP TS 36	ENYSTAR	Hensel
	1	Werkzeugverschluss für Vierkantschlüssel 8mm Umrüstsatz auf Werkzeugbetätigung	FP TW 4	ENYSTAR	Hensel
	3	Anbau-Kabelstutzen M20, IP65, RAL7035	FP AKM 20	ENYFIT	Hensel
	1	Anbau-Kabelstutzen M32, IP65, RAL7035	FP AKM 32	ENYFIT	Hensel
	2	Anbau-Kabelstutzen M40, IP65, RAL7035	FP AKM 40	ENYFIT	Hensel
F1	1	Sicherungsautomat C2A, 1P	2CDS 251 001 R0024	S201-C2	ABB
K0/K1	2	Schütz 4P 70A(AC1), Uc=100...250V, 50/60Hz	1SBL 337 201 R7000	AF45 40-00	ABB
K0/K1	2	Hilfsschalterblock, seitlich anbaubar 1NO+1NC	1SBN 010 020 R1011	CAL5-11	ABB
K1	1	Verriegelung, mechanisch und elektrisch 2NC	1SBN 030 210 R1000	VE5-2	ABB
K2	1	Motorschütz LC1DT25P7	LC1DT25P7	LC1DT25P7	Schneider
K2/K3/ K4	5	Füllstück für Hutschienen 35x7,5mm, Breite 8,75mm	GJI148 0003 R0001	SZ-FST	ABB
K3/K4	2	Motorschütz LC1DT25P7	LC1DT25P7	LC1DT25P7	Schneider
Q1	1	Lasttrennschalter OT 4P 63A 400V	1SCA105365R1001	OT63F4N2	ABB
Q1	1	Selektorgriff, schwarz abschließbar mit Vorhänge-schloss, Türverriegelung in ON-Position	1SCA105235R1001	1 OHBS3AH1	ABB
Q1	1	Welle für Selektorgriff, Wellendurchmesser 6mm, Länge 250mm	1SCA101660R1001	OXS6X250	ABB
X230	4	Durchgangsklemme, Push-in-Anschluss, 0,14 mm^2 - 4 mm^2	3209510	PT 2,5	Phoenix Contact
X230	1	Abschlussdeckel	3030417	D-ST 2,5	Phoenix Contact
X230/ X400	4	Endhalter	3022218	CLIPFIX 35	Phoenix Contact
X230/ X400	2	Klemmenleisten-Kennzeichnungsträger	811969	KLM 3	Phoenix Contact
X400	15	Durchgangsklemme, Push-in-Anschluss, 0,5 mm^2 - 25 mm^2	3212138	PT 16-PN	Phoenix Contact
X400	4	Schutzleiter-Reihenklemme, Push-in-Anschluss, 0,5 mm^2 - 25 mm^2	3212147	PT 16-PE	Phoenix Contact
X400	4	Abschlussdeckel	3212060	D-PT 16 N	Phoenix Contact

7. Anhang

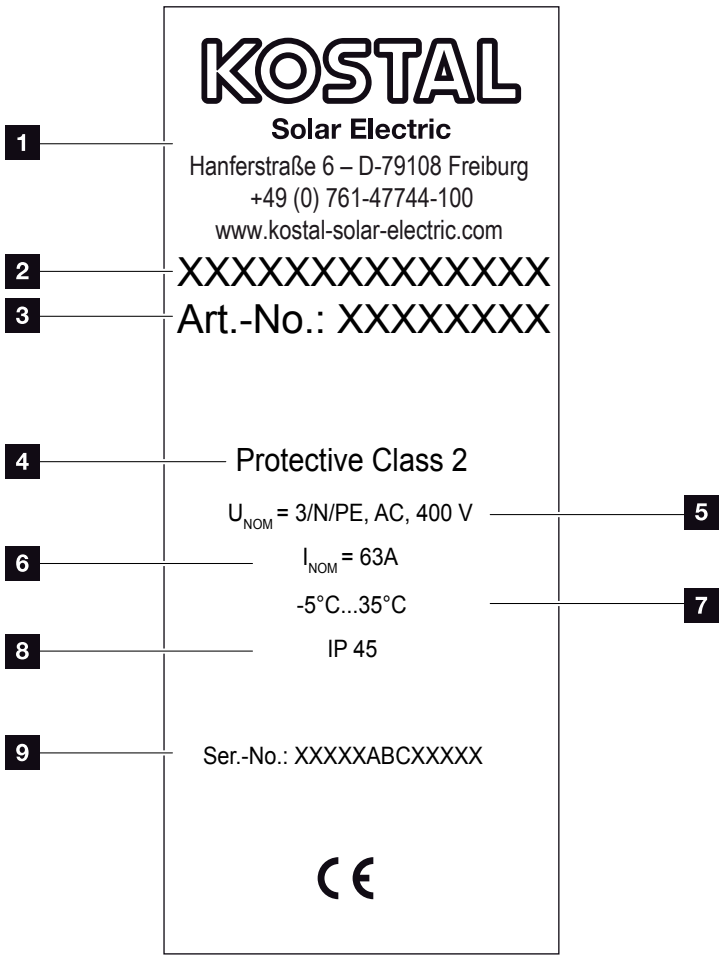
7.1 Typenschild 58

7.2 Garantie und Service 59

7.3 Übergabe an den Betreiber 60

7.4 Demontage und Entsorgung 61

7.1 Typenschild



1. Name und Anschrift des Herstellers
2. Gerätetyp
3. Artikelnummer
4. Schutzklasse nach IEC 62103
5. Nennspannung
6. Nennstrom
7. Umgebungstemperaturbereich
8. Schutzart
9. Seriennummer

Abb. 26: Typenschild

Auf der rechten Seite der Ersatzstromeinheit befindet sich das Typenschild. Mit Hilfe des Typenschilds können Sie den Gerätetyp und die wichtigsten technischen Daten feststellen.

7.2 Garantie und Service

- Die Garantielaufzeit beträgt 24 Monate.
- Für Serviceinformationen und eine eventuelle Nachlieferung von Teilen benötigen wir von Ihnen den Gerätetyp und die Seriennummer. Sie finden diese Angaben auf dem Typenschild an der Außenseite des Gehäuses.
- Verwenden Sie, falls erforderlich, nur Original-Ersatzteile.

Wenn Sie technische Fragen haben, rufen Sie einfach unsere Service-Hotline an:.

- Deutschland und andere Länder [1]
  +49 (0)761 477 44 - 222

[1] Sprache: Deutsch, Englisch

7.3 Übergabe an den Betreiber

Nach erfolgreicher Montage und Inbetriebnahme sind alle Unterlagen dem Betreiber zu übergeben. Der Betreiber muss auf folgende Punkte hingewiesen werden:

- Position und Funktion des Netzschalters
- Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät
- Fachgerechtes Vorgehen bei Prüfung und Wartung des Gerätes
- Bedeutung der Anzeigen
- Ansprechpartner im Fall einer Störung

7.4 Demontage und Entsorgung

Um die Ersatzstromeinheit zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Das gesamte Hausnetz spannungsfrei schalten. Dazu gehören der Wechselrichter, das Batteriesystem, die Ersatzstromeinheit und alle anderen Strom erzeugenden Einheiten ⚠.
2. Deckel der Ersatzstromeinheit öffnen
3. Klemmen und Kabelverschraubungen lösen
4. Alle Leitungen entfernen
5. Gerät von der Wand demontieren
6. Deckel schließen

GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG UND ELEKTRISCHE ENTLADUNG!

Alle Gerät spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern und fünf Minuten warten, damit sich die Kondensatoren des Wechselrichters entladen können.
↗ Kap. 4.2

Fachgerechte Entsorgung

Ersatzstromeinheit, Verpackung und ersetzte Teile gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wurde, entsorgen. Die Ersatzstromeinheit darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Index

A

Ablauf bei Netzausfall 25
Ablauf bei Netzwiederkehr 26
Anschluss Ersatzstromeinheit 35
Anschluss externer Signalgeber 37
Anschluss im Wechselrichter 36
Anschlussklemme 37

B

Batteriemanagementsystem 19
Batteriesystem 19
Bestimmungsgemäße Verwendung 7
Blockschaltbild 50, 53, 54, 56
BMS 19

D

DC-Anschlüsse 34, 39, 43
DC-Leitungen 61
DC-Schalter 20, 21
Deckel des Wechselrichters öffnen 61
Die Ersatstromeinrichtung von innen 23
Die Ersatzstromeinheit von außen 20

E

Einschränkung im Ersatzstrombetrieb 27
Entsorgung 61

F

Fehlermeldung 25

G

Garantie 8, 59

H

Hinweise 10, 12, 15
Hotline 6, 59

K

Kabel 20, 23

L

Lagerung 30
Leitungsschutzschalter 19, 34
Lieferumfang 31

M

Maximale Leistung bei Netzausfall 27
Montageösen 33

N

Netzfrequenz im Ersatzstrombetrieb 28
Netzüberwachung 50, 51, 52, 53

P

PIKO BA Sensor 34
PV-Generator 19

R

Reparatur 46

S

Schalter 21
Sensor 34
Seriennummer 58
Service-Hotline 46
Servicemenü 38
Sicherheitshinweise 12
Signalgeber 37
Sprache 2
Statusanzeige am Wechselrichter 42
Systembeschreibung 24
System mit mehreren Wechselrichtern 28
System spannungsfrei schalten 43
Systemübersicht mit Ersatzstromeinheit 19

T

Technische Daten 48
Transport 30
Typenschild 58, 59

U

Übergabe an den Betreiber 60
Überlast im Ersatzstrombetrieb 27
Unterstützte Netze 24

W

Wandhalterung 31
Warnhinweise 13
Warntafel 17, 39
Wartung 46

Z

Zu große Last 27

Notizen:

Notizen:

Notizen:

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Deutschland
Telefon: +49 761 47744 - 100
Fax: +49 761 47744 - 111

www.kostal-solar-electric.com

11/2014-BA-DE-10120690-0002